Encaminhamos informações para complementação, revisão ou substituição ao Diagnóstico Municipal, versão de 26.11.12, elaborados posteriormente.

Sumário

3- CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO....4
4 – INSTITUCIONALIDADE E DINÂMICA SÓCIO POLÍTICA....4
5- DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO....7
6. ORDENAMENTO TERRITORIAL....9
6.3. Regulação das Áreas de Expansão Urbana....9
6.4 Áreas com potenciais para ocupação urbana....10
6.2. - Regulação dos princípios e diretrizes de política urbana e ordenamento territorial....10
6.2.1. Regulação do ordenamento territorial....12
6.2.2. Itanhaém e o Zoneamento Econômico Ecológico da Baixada Santista....14
6.5. Dinâmica Imobiliária....15
6.5.1. Empreendimentos Imobiliários Verticais....20
6.5.2 . Regulação dos Empreendimentos Imobiliários Verticais....32
6.5.3. Loteamento e Condomínios Horizontais....33
6.5.4 - Regulação dos Loteamentos e Condomínios horizontais....42
6.9 - Patrimônio Histórico Cultural....43
6.7. Regulação dos Bens da União nas Legislações Municipais e Federais....46
6.7.1. Regime Jurídico dos Bens Públicos Municipais....46
6.7.2 Uso Privativo dos Bens Municipais....46
6.7.3 Alienação ou Aquisição de Bens Públicos....47
6.7.4. Bens Públicos Municipais e os Loteamentos e Condomínios....48
6.7.6. Bens federais no Município....49
7. MEIO AMBIENTE E TERRITÓRIO....52
7.1. Unidades de conservação instituídas no Município de Itanhaém....52
7.2. Parque Estadual da Serra do Mar....56
7.3. O Núcleo Curucutu do PESM no contexto do Município de Itanhaém....57
7.4. Parque Ecológico Ernesto Zwarg....92
7.5. APA Marinha Litoral Centro (APAMLC)....92
7.6. Área de Relevante Interesse Ecológico Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande. 117
7.7. Ocupação urbana em Áreas de Preservação Permanente....138

7.7.1. Aspectos conceituais 138

7.7.2. Características, condições e pontos críticos das áreas de preservação permanente 143

7.8. Áreas naturais tombadas 149

7.8.1. Aspectos conceituais 149

7.8.2. ANT das Serras do Mar e Paranapiacaba 149

7.8.3. Características, condições e pontos críticos das áreas naturais tombadas em Itanhaém 151

8. GRANDES PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA 153

8.1 Introdução 153

8.2. Legislação municipal de avaliação de impacto 155

9 - MOBILIDADE URBANA E REGIONAL 155

9.1. Evolução da frota municipal 182

9.2. Sistema de transportes coletivos municipal e intermunicipal 184

9.3. A Legislação Municipal e a Mobilidade Urbana e Regional 197

9.4. Sistema Viário e Cicloviário 201

10. HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA 202

10.1. Assentamentos precários e informais 202

10.5. A legislação Municipal e a Questão Habitacional 225

11 - SANEAMENTO AMBIENTAL 227

11.1 Sistema de Abastecimento de Água Potável 227

11.1.1 Cobertura do sistema públicos de abastecimento de água 228

11.1.2 Caracterização do Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém 229

11.1.3 Caracterização do Sistema Mambu 232

11.1.4 Avaliação Geral do Sistema Mambu e ações propostas 238

11.2 – O Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos 250

11.2.1 – Demandas por Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto 250

11.2.3 Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos 251

11.2.4 Cobertura do sistema de coleta e tratamento de esgoto 252

11.2.5 Caracterização dos Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos 254

11.2.6 Ampliação e melhorias dos Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos de Itanhaém 256

11.3. Macro e Microdrenagem 258

11.3.1. Caracterização do sistema de drenagem urbana de Itanhaém. 262

11.3.2.Projetos e obras planejadas e em andamento 267

11.3.3. Avaliação da gestão e da prestação dos serviços de Drenagem Urbana de Itanhaém 288

11.3.4. Planejamento do Sistema de Drenagem Urbana de Itanhaém 289

11.4 – Resíduos Sólidos Urbanos 293
12. SAÚDE E SEGURANÇA ALIMENTAR..... 302
13 – CULTURA..... 304
13.1. Breve histórico..... 304
13.2. Caracterização Cultural 305
13.3. Comunidades Tradicionais 306
13.4. Gestão, ações e políticas de Cultura 307
13.5. Regulação, Preservação e Uso dos Imóveis de Interesse Histórico e Cultural do Município.308
13.6 Desafios e caminhos para o desenvolvimento cultural sustentável 309
13.6.1.Institucionalização da cultura (Sistema, orçamento, articulações) 309
13.6.2 Fortalecimento da comunidade indígena 309
13.6.3 Relações turismo e cultura 310
ANEXO: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 310

3- CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

ERRATA – ALTERAÇÕES PONTUAIS CONFORME PÁGINAS DO RELATÓRIO ORIGINAL

3.5 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO FLUTUANTE

PÁG. 32

Excluir frase: “Na projeção denominada “Dinâmica”, considerada a mais provável pelo referido trabalho, os saldos migratórios”.

4 – INSTITUCIONALIDADE E DINÂMICA SÓCIO POLÍTICA

4.1.3.a. Legislação Municipal

O Plano Diretor do Município de Itanhaém estabelece que as ações do planejamento do Município e as políticas de gestão devem ter como premissas básicas o interesse público e o espírito democrático, e que o respeito à cidadania deve mostrar-se, dentre outras formas, por consultas constantes aos setores ou bairros afetados por decisões administrativas ou obras, pela efetiva participação popular nos vários conselhos municipais e pela melhoria do atendimento aos cidadãos (art. 4º).

Além disso, um dos objetivos fixados para o desenvolvimento social do município é o estabelecimento de mecanismos de participação da comunidade nas tomadas de decisões e na fiscalização de execução de planos e projetos, bem como o aperfeiçoamento e estímulo ao exercício pleno da cidadania (art. 11, inciso III e IV do Plano Diretor).

Na Lei Orgânica de Itanhaém alguns instrumentos de exercício da soberania popular podem ser verificados, tais como o referendo e plebiscito, cuja autorização e convocação, respectivamente, compete privativamente à Câmara (art.23, inciso XIX).

Existe também a possibilidade de iniciativa popular de lei, que pode versar sobre emenda à Lei Orgânica, lei complementar ou lei ordinária, sendo que tais propostas devem estar subscritas por 5% do eleitorado (art. 28, inciso II e 29, caput, LOM).

Além dos instrumentos de participação direta da população, vale trazer algumas das principais regras relacionadas ao processo legislativo no Município de Itanhaém.

O Município deve auscultar a opinião pública permanentemente. Sempre que o interesse público não acolher o contrário, os Poderes Executivo e Legislativo devem promover a divulgação com antecedência dos projetos de lei para recebimento de sugestões (art. 1º, inciso I, disposições gerais e transitórias, LOM).

A Lei Orgânica pode ser emendada por um terço, no mínimo dos membros da Câmara e por proposta do prefeito. Em todo caso, sempre será votada em dois turnos, com intervalo mínimo de 10 dias, devendo ser aprovada por dois terços dos membros da Câmara (art. 28, incisos I, III, e § 1º).

As leis ordinárias devem ser aprovadas pelo voto favorável da maioria dos vereadores presentes na sessão, enquanto as leis complementares exigem o voto favorável da maioria absoluta dos membros da Câmara, em dois turnos de discussão e votação, que tenham intervalo mínimo de 24 horas entre eles (art. 29, § 1º, e 30, caput). Estas últimas são concernentes às seguintes matérias (art. 30, § único):

I - Código Tributário do Município;

II - Código de Obras ou Edificações;

III - Código de Posturas;

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

Formatado: Título 1, À esquerda, Borda: Inferior: (Simples, Automática, 0,5 pt Largura da linha)

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

IV - Código Sanitário;

V - Plano Diretor do Município;

VI - Criação da Guarda Municipal;

VII - Criação de cargos, empregos ou funções públicas.

Note-se que as sessões da Câmara são públicas, salvo nas hipóteses expressamente previstas no seu Regimento Interno ou ainda por deliberação em contrário, tomada por dois terços de seus membros, quando ocorrer motivo relevante (art. 15).

No que se refere à ação fiscalizadora sobre a Administração Pública, qualquer cidadão poderá examinar e apreciar, e questionar a legitimidade das contas municipais, que deverão ficar a disposição de todos durante sessenta dias, anualmente. Em sendo verificadas irregularidades ou ilegalidades poderão os cidadãos, partidos políticos, associações ou sindicatos denunciá-las ao Tribunal de Contas (art. 38, caput e 41).

Quanto ao planejamento municipal, política urbana e de metropolização, prevê a Lei Orgânica (art. 110, caput e § único) que o Município participará do Conselho estadual – que foi criado pelo Decreto estadual nº 41.361, de 1996, com o nome de Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Baixada Santista - de forma a respeitar os princípios de integração desenvolvimentista. Ainda, restou assegurada a participação da população no processo de planejamento e tomada de decisões, bem como na fiscalização da realização de serviços ou funções públicas em nível regional.

O plano diretor também regulamenta a gestão democrática na cidade de Itanhaém.

Um dos objetivos do desenvolvimento administrativo do Município é ampliar e agilizar as formas de participação da iniciativa privada e da sociedade civil na gestão urbana, com parcerias, convênios e terceirização de serviços (art. 14, inciso IV, plano diretor).

Nesse sentido, a política de Aperfeiçoamento do Exercício da Cidadania do Plano Diretor, entre outras diretrizes, visa a participação efetiva e maior representatividade dos Conselhos Municipais na tomada de decisões e promoção e criação de Conselhos que, eventualmente, ainda não estejam constituídos (art. 32). Vale mencionar que há previsão de diversos conselhos, fundos e conferências na legislação municipal de Itanhaém.

Na área da saúde, a Lei Orgânica prevê a criação do Conselho, Conferência e Fundo municipal de saúde (arts. 151, inciso VII; 156, § 1ºart. 152, LOM). A manutenção desses espaços representativos, atuantes e fiscalizadores é diretriz da Política de Saúde (art. 26, inciso IV do Plano Diretor).

A Conferência Municipal de Saúde, que deverá ser convocada pelo Prefeito, com ampla representação da comunidade, objetiva avaliar a situação do município e fixar as diretrizes da política municipal de saúde (art. 152, § 1º da LOM).

Por sua vez, o Conselho será composto paritariamente por representantes das instituições oficiais de saúde, usuários e servidores do SUS, entidades prestadoras de serviços, devendo contar com a participação do Conselho Comunitário de Saúde e Previdência Social de Itanhaém (art. 152, § 2º, da LOM). A ele cabe, ainda, definir as diretrizes a serem seguidas pelo Município, em articulação com a Secretaria de Estado de Saúde na elaboração e atualização periódica do Plano Municipal de Saúde, em termos de prioridade e estratégias municipais (art. 151, inciso IV da LOM).

Tal Conselho possui a seguinte composição: 12 membros distribuídos entre dois representantes do Governo, um representante dos prestadores de serviço de saúde, três representantes dos trabalhadores de saúde, e seis representantes dos usuários (art. 5º, Lei nº 3.660 de 2010). Dentre suas diversas competências encontra-se a

proposição de critérios para a execução financeira e orçamentária do Fundo Municipal, cuja nova disciplina foi dada pela Lei nº 2.549 de 2000 (art. 3º, inciso IX da Lei).

Estão previstos na legislação municipal o Conselho Municipal de Educação (Lei nº 2.316 de 1997; art. 171, LOM). A maior participação da comunidade nas escolas e no Conselho Municipal de Educação - que deve ser atuante e representativo - é diretriz da política de Educação (art. 25, inciso VI, plano diretor).

No âmbito da cultura, está previsto o Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural, órgão autônomo e deliberativo, composto por representantes de entidades culturais e da comunidade em geral com as seguintes atribuições: deliberar sobre tombamento de bens; adotar medidas necessárias à produção dos efeitos do tombamento; pesquisar, identificar, proteger e valorizar o patrimônio cultural do município (art. 184, LOM).

Foram criados ainda o Conselho de Desenvolvimento Rural com a finalidade de possibilitar um melhor desenvolvimento da produção e comercialização dos produtos agropecuários (art. 180, Disposições Gerais e Transitórias, LOM; Lei municipal nº 2.402/98).

O Plano Diretor também prevê, como diretriz de suas políticas setoriais a criação e manutenção de outros Conselhos, tais como o Conselho Municipal de Assistência Social (art. 27, inciso XII), que foi reorganizado pela Lei nº 3.655 de 2010, como a instância deliberativa colegiada do sistema descentralizado e participativo de assistência social no Município, de caráter permanente e composição paritária entre Poder Público Municipal e sociedade civil, .

Vale ainda mencionar outros conselhos previstos na legislação de Itanhaém: o Conselho Municipal do Idoso (art. 166, plano diretor; Lei municipal nº 2.423 de1998), o Conselho Municipal de Turismo (art. 22, inciso VIII, plano diretor), Conselho e Fundo de Cultura e Patrimônio Histórico (art. 29, inciso I, plano diretor), Conselho Municipal para Assuntos Indígenas (art. 29, inciso e XXI, alínea “d”, plano diretor), e Conselho Municipal de Esportes (art. 30, inciso V e VI, plano diretor).

Além destes, existem os conselhos dos Direitos da Criança e do Adolescente - COMDECA (Lei municipal nº 2.352 de 1998), de Segurança Alimentar e Nutricional – COMSEA (Lei municipal nº 3.190 de 2005), Alimentação Escolar (Lei municipal nº 3.560 de 2009), dos Direitos da Mulher (Lei municipal nº 3.613 de 2010), de Juventude – CMJ (Lei nº municipal nº 3.737 de 2011), de Entorpecentes (Lei municipal nº 3.197 de 2005, alterada pela Lei nº 3.722 de 2011) e Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Lei municipal nº 3.792 de 2012).

Foi instituído também o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA (Lei municipal nº 2.679/2001, alterada pela lei 3.730/2011) Trata-se de um órgão vinculado à Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, com caráter consultivo, deliberativo, normativo, recursal e de assessoramento da Prefeitura Municipal em questões referentes à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente no território (art. 1º da Lei 3.730/2011).

O CONDEMA é composto por 28 membros designados pelo Prefeito Municipal, guardada a paridade entre os representantes do Poder Público Municipal e da sociedade civil. Ainda, poderão ser chamados a participar das reuniões do conselho, na qualidade de observadores especiais, sem direito a voto, representantes da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e de órgãos estaduais e federais de proteção e defesa do meio ambiente (art. 2º da Lei 3.730/2011).

Sobre a gestão democrática em Itanhaém, vale ainda mencionar que há previsão de que ao menos uma vez a cada mandato o Prefeito municipal convoque uma comissão ampla com participação da sociedade organizada para discutir e redefinir prioridades, juntamente com o Conselho Municipal de Desenvolvimento (art. 48 do Plano Diretor) .

Por fim, vale observar que o Plano Diretor também definiu como uma das diretrizes da política de aperfeiçoamento do exercício da cidadania a implementação do Fórum Local da Agenda 21 (art. 32, inciso X).

5- DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

ERRATA – ALTERAÇÕES PONTUAIS CONFORME PÁGINAS DO RELATÓRIO ORIGINAL INDICADAS NO FINAL DO PARÁGRAFO

As sugestões realizadas pelos técnicos da prefeitura, na sua grande parte, foram incorporadas e ajudaram a complementar o relatório, como se observa abaixo.

Incorporações e complementações

Características do Município

Segunda cidade mais antiga do Brasil, Itanhaém abriga além de muita história (revelada em imóveis, ruas e igrejas) natureza exuberante, cortada por rios, cachoeiras e cercado pelo mar e mata atlântica. Possui (2010) uma população fixa de 86.897 e flutuante de até 223.358. Pag. 64.

O IBGE revelou a presença de 1.918 unidades produtivas no município. Três características saltam aos olhos: a primeira, é o fato de que 77,3% (1.482) dessas unidades contém até 4 empregados, ou seja, são microempresas; a segunda, é a constatação de que dois "subsetores" dominam a cidade: o "Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas", que inclui as atividades no atacado e varejo, de pequena à grande escala, com 1062 unidades ou 55,4% do total (é valido ressaltar que 851 unidades –80,1% -são microempresas), e o "Alojamento e alimentação", com 340 estabelecimentos (17,7% do total); por último, é interessante destacar a presença de uma única atividade econômica com unidade produtiva considerada grande, do setor público: a "Administração pública; defesa e seguridade social", com mais de 500 trabalhadores. Pág. 70 e 71.

Em se tratando das vocações econômicas do município e fonte de geração de emprego e renda, dado o patrimônio cultural, notadamente o de cunho religioso e artesanal, o mar, as praias, a serra e etc., cabe mencionar algumas informações concernentes ao turismo e à pesca. Essas considerações, no âmbito da reflexão sobre o desenvolvimento econômico, buscam complementar as informações e análises apresentadas em outras dimensões que compõe o presente relatório geral. Pg 75.

No tocante à Pesca, a produção pesqueira não[14] representa importante atividade geradora de renda em Itanhaém. Dos treze municípios estudados, a cidade é a que possui uma das menores participações no setor. De fato, de acordo com o "Informe da Produção Pesqueira Marinha e Estuarina do Estado de São Paulo", do Instituto de Pesca do Governo do Estado de São Paulo, a cidade apresentou um desempenho, absoluto e relativo, ruim. Registra-se a discordância dos técnicos da prefeitura, quanto a veracidade do levantado pelo Instituto de Pesa, que registra o informado pelos pescadores, muito diferente da realidade. Pg. 76.

> *"Eu acho que tem que valorizar as pessoas que moram aqui. Quando eu digo valorizar é dando um curso preparatório porque muita gente não tem condições de estar fazendo uma faculdade, de estar fazendo um curso técnico". Pg. 77.*

Há prevista, também, a construção da estrada ligando Parelheiros (na Grande SP) a Itanhaém. Há também dois investimentos de grande magnitude contratados pela prefeitura municipal, em 2012, por intermédio da Caixa Econômica Federal[16]: do programa de transportes, no montante de R$16.941.093,37, para a construção pavimentação, guias e sarjetas de diversas ruas, e outro do PAC na área de cultura, com um valor de 2.386.365,22, para a construção de Praça de Esporte e Cultura. Pg 77.

Uma forma desses municípios intensificarem essa possibilidade é adotando práticas que os levem a se tornar um “Município Verde”, incorporando ações econômicas, sociais e ambientais. Entende-se por município verde, “u*m município que desenvolve atividades produtivas sustentáveis com baixa emissão de carbono e alta responsabilidade social e ambiental*”[1]

[1] [18] Segundo informações retiradas de: www.municipiosverdes.com.br, que serve aos municípios do Pará, já que o Programa do Município Verde Azul, da Secretaria de meio Ambiente de São Paulo ainda não incorporou o estímulo a redução da emissão de carbono.

6. ORDENAMENTO TERRITORIAL

ERRATA – OBSERVAÇÕES PONTUAIS CONFORME DOCUMENTO ORIGINAL

Formatado: À esquerda

6.3. Regulação das Áreas de Expansão Urbana

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

Há uma zona de expansão urbana prevista no plano diretor de Itanhaém (art. 7º) cuja descrição de perímetro é a constante da Lei Municipal nº 806/67. A planta que espacializa a zona de expansão urbana está regulamentada no Anexo 1 do plano diretor.

A Lei municipal nº 1.082/77, que estabelece as zonas de uso, parcelamento, ocupação do solo em Itanhaém não prevê expressamente uma zona de expansão urbana, mas tão somente uma zona rural, na qual nenhum plano de arruamento, loteamento ou edificação poderá ser executado sem a prévia aprovação da Comissão Municipal de Planejamento (art. 26, §4º).

Compete à Câmara Municipal delimitar a zona de expansão urbana de Itanhaém (art. 22, XX, LOM).

A exata definição de áreas urbanas e expansão urbana de Itanhaém relaciona-se diretamente com as modificações trazidas pela Lei Federal 12.608/12, que alterou o art. 42 do Estatuto da Cidade.

A partir da publicação da nova lei, os Municípios que pretendam ampliar seu perímetro urbano deverão elaborar projeto específico que contenha no mínimo (art. 42 – B, Estatuto da Cidade):

I - demarcação do novo perímetro urbano;

II - delimitação dos trechos com restrições à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais;

III - definição de diretrizes específicas e de áreas que serão utilizadas para infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais;

IV - definição de parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e contribuir para a geração de emprego e renda;

V - a previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, quando o uso habitacional for permitido;

VI - definição de diretrizes e instrumentos específicos para proteção ambiental e do patrimônio histórico e cultural; e

VII - definição de mecanismos para garantir a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização do território de expansão urbana e a recuperação para a coletividade da valorização imobiliária resultante da ação do poder público.

Esse projeto específico deverá ser instituído por lei municipal e atender à diretrizes do plano diretor (art. 42-A, §1º, Estatuto da Cidade). Além disso, é considerado como condição para a aprovação de projetos de parcelamento do solo no novo perímetro (art. 42-B, §2º, Estatuto da Cidade).

6.4 Áreas com potenciais para ocupação urbana

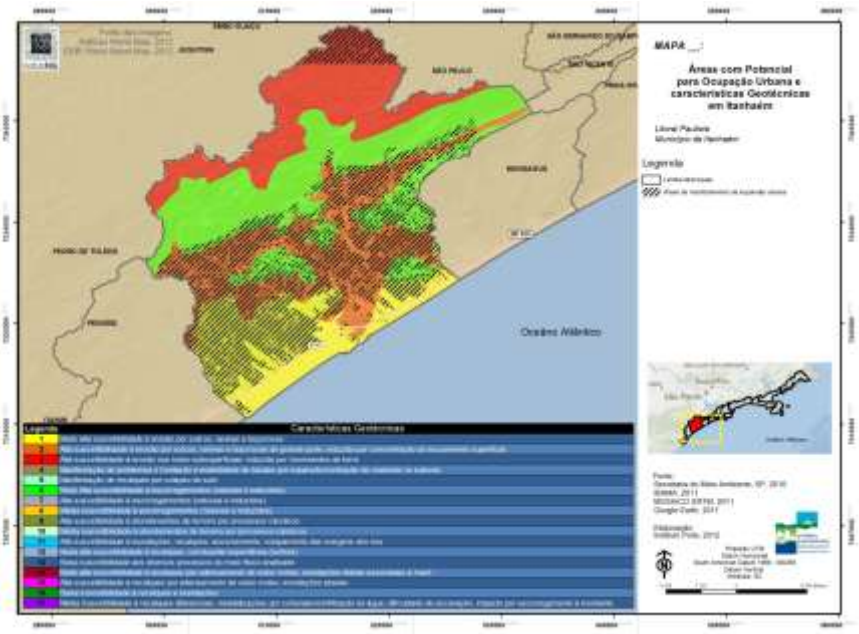
PÁG. 95

Onde se lê: 6.4 ÁREAS COM POTENCIAIS PARA OCUPAÇÃO URBANA

LEIA-SE 6.4 ÁREAS DE MONITORAMENTO TERRITORIAL

PÁG. 97

Substituir mapa "Áreas com Potencial para Ocupação Urbana e características Geotécnicas em Itanhaém" pelo mapa a seguir:



Onde se lê:

.... turísticos e de veraneio. O interesse pro móveis de veraneio foi, de.....

Leia-se:

... turísticos e de veraneio. O interesse por imóveis de veraneio foi, de.....

6.2. - Regulação dos princípios e diretrizes de política urbana e ordenamento territorial

Formatado: Título 2, À esquerda

A Lei Orgânica de Itanhaém (1990) elenca uma série de princípios e diretrizes da política urbana e do ordenamento territorial.

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

É considerado como dever do Município, por exemplo, a promoção do desenvolvimento econômico e social (art. 4º, inciso III, LOM); a subdivisão do território em distritos após consulta plebiscitária (art. 6º, LOM). É reconhecida também a competência para elaboração do plano diretor (art. 7º, inciso II, LOM; art. 22, inciso XVI); estabelecer normas urbanísticas, particularmente as relativas ao ordenamento, parcelamento, uso e ocupação do solo (art. 22, inciso XVII, LOM), delimitação do perímetro urbano e o de expansão urbana (art. 22, inciso XX, LOM), entre outros. É considerada como competência do Prefeito, entre outras, a aprovação de

edificações e planos de loteamentos, arruamento e zoneamento para fins urbanos, bem como o desenvolvimento do sistema viário do Município. Serão objeto de Decreto, por exemplo, as medidas executórias do plano diretor (art. 86, inciso I, alínea "h", LOM).

Vale notar que algumas leis relacionadas à políticas urbana e ao ordenamento territorial de Itanhaém devem ser objeto de lei complementar e, como tal, aprovadas pela maioria absoluta dos membros da Câmara, em dois turnos de discussão e votação, com interstício mínimo de 24 horas entre eles. É o caso do plano diretor, do Código de Posturas e do Código de Obras e Edificações (art. 30, parágrafo único, LOM).

Há um capítulo próprio na Lei Orgânica de Itanhaém destinado ao planejamento municipal, política urbana e metropolização (arts. 104 e ss., LOM).

Está prevista a elaboração do plano diretor pelo Poder Executivo a fim de regular a política urbana e garantir o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade (arts. 105 e 106, LOM). A Lei Orgânica repete diversas das normas previstas na Constituição Federal de 1988 reconhecendo o seu papel enquanto instrumento básico da política urbana e definidor da função social da propriedade (art. 190, LOM). Elenca também a aplicação dos instrumentos previstos à luz do art. 182 do texto constitucional: o parcelamento e edificação compulsórios, o IPTU progressivo no tempo e a desapropriação com títulos da dívida pública (art. 191, §1º, LOM).

Afirma a legislação de Itanhém que o direito de propriedade é inerente à natureza do homem, dependendo seus limites e seu uso da conveniência social (art. 191, LOM). Estabelece também que o plano diretor deve conformar-se a estudo de impacto ambiental, garantindo o equilíbrio ecológico, a proteção e recuperação do meio ambiente e da qualidade de vida (art. 190, §5º, LOM). A princípio, há que se mencionar que de acordo com a Constituição Federal de 1988 e a legislação federal - Lei Federal nº 10.257/01(Estatuto da Cidade); Lei 9985/00 (SNUC) - o Estudo de Impacto Ambiental - EIA não é condição para aprovação do plano diretor. O plano diretor e o EIA são instrumentos distintos, e cumprem papéis diversos na implementação da política urbana municipal. O plano diretor é aprovado por lei municipal e define-se como instrumento que estabelece o ordenamento territorial da cidade como um todo, regulando o uso, ocupação e parcelamento da cidade a fim de definir de maneira concreta a função social da propriedade. O EIA, por sua vez, é um estudo prévio realizado para instalação de obras e atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente. A Lei Orgânica de Itanhaém estabelece, ainda, que o plano diretor só poderá alterado uma vez em cada sessão legislativa, garantindo-se a publicidade através de publicações em jornais locais, por um prazo mínimo de 30 (trinta) dias, antes da tramitação da proposição (art. 190, §2º).

A Lei Orgânica determina a necessidade de planejamento e execução das funções públicas de interesse comum dos Municípios integrantes da região metropolitana (art. 107), a participação do Município no conselho a ser criado pelo Estado (art. 110, LOM) e a realização de consórcios, convênios e associações mediante lei específica (art. 111, LOM). A importância de compatibilizar o peculiar interesse local e a integração regional, com a finalidade de atender ao planejamento e execução de funções públicas de interesse comum da Região Metropolitana da Baixada Santista está também prevista pelo plano diretor de Itanhaém (art. 2º).

Diversas políticas setoriais são reguladas pela Lei Orgânica: a assistência social (art. 143 e ss.), saúde (art. 148 e ss.), a família, idosos e deficientes físicos (art. 164 e ss.), educação e cultura (arts. 169 e ss.), da política urbana (arts. 190 e ss.), do meio ambiente (art. 204 e ss.). O plano diretor também estabelece regras para as políticas setoriais de maneira detalhada para(art. 15 e ss., plano diretor): o ordenamento territorial (art. 16), meio ambiente (art. 17), recuperação do uso, ampliação e melhoria dos espaços públicos e da paisagem (art. 18), serviços e equipamento de utilidade pública (art. 19), sistema viário e de transportes (art. 20), política de geração de emprego e renda (art. 21), turismo (art. 22), comércio, serviços e abastecimento (art. 23), setor agrícola e zona rural (art. 24), educação (art. 25), saúde (art. 26), assistência social (art. 27), habitação (art. 28),

cultura e patrimônio histórico (art. 29), esporte,lazer e recreação (art. 30), segurança (art. 31), aperfeiçoamento do exercício da cidadania (art. 32).

Vale destacar que está assegurada às comunidades indígenas a utilização de suas línguas maternas e processo próprios de aprendizagens, respeitando seus direitos, interesses, crenças e tradições (art. 180).

O plano diretor de Itanhaém também definida uma série de objetivos e metas que visam atingir o desenvolvimento social, físico, econômico e administrativo (art. 10). Dentre eles, vale destacar o princípio da função social da cidade e da propriedade urbana (art. 1º; art. 10, art. 11, inciso II, plano diretor).

O parcelamento e edificação compulsórios são mencionados pelo plano diretor (art. 33, inciso IV). Não há, todavia, áreas definidas para sua aplicação tal como exigido pela Constituição Federal de 1988 e pelo Estatuto da Cidade.

O IPTU em Itanhaém pode ser progressivo de forma a assegurar o cumprimento da função social da propriedade (art. 113, inciso I, §1º, LOM).

Por fim, é importante destacar alguns princípios da política urbana previstos na Lei Orgânica de Itanhaém que não se coadunam com as novas regras estabelecidas pela legislação urbanística no país. Como forma de impedir a ocupação do solo desordenada, Itanhaém pretende promover a "remoção de favelas" (art. 201, inciso V, LOM). A regularização fundiária e urbanização das áreas ocupadas por população de baixa renda é diretriz geral da política urbana no Brasil (Estatuto da Cidade, art. 2º, inciso XIV) e foi regulada por diversas leis, tais como as Leis federais nº 11.124/05; Decreto Federal nº 5.796/06; nº 11.481/2007; nº 11.952/2009 e a Lei Federal nº 11.977/2009. O reassentamento da população deve ser realizado em casos excepcionais, garantido o direito à moradia da população envolvida. Tais diretrizes devem ser incorporadas pela legislação de Itanhaém.

6.2.1. Regulação do ordenamento territorial

Formatado: Título 3, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

O ordenamento territorial do Município de Itanhaém é regulado principalmente pelo plano diretor (Lei complementar municipal nº 30/00), pela Lei municipal nº 1.082/77 que dispõe sobre o zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo na cidade e pela Lei municipal nº2.304/97, que dispõe sobre construção, ampliação e reforma de edificações. Trata-se de leis municipais aprovadas em momento anterior ao Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01) e que não incorporam, portanto, grande parte das diretrizes gerais da política de desenvolvimento urbano do país[2].

Vale notar, porém, que recentemente a Prefeitura de Itanhaém celebrou convênio com a Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia a fim de revisar o plano diretor e a legislação de uso e ocupação do solo[3] . A revisão da lei de uso e ocupação do solo (Lei municipal nº 1.082/77) já era considerada inclusive como objetivo do desenvolvimento físico do Município pelo próprio plano diretor (art. 12, inciso IV), o qual estabelece uma série de diretrizes para a nova legislação (art. 16, inciso XV, plano diretor). Há também diversas regras que deverão ser atendidas para fins de revisão do plano diretor (art. 46 e seguinte, plano diretor).

Convém, porém, analisar ainda que brevemente de que maneira está atualmente regulamentado o ordenamento territorial em Itanhaém.

O território do Município está dividido nas seguintes unidades de planejamento (art. 7º, plano diretor):

- zona urbana

[2] A versão da Lei municipal nº 1.082/77 utilizada no presente diagnóstico incorpora as alterações legislativas até a data de 2006. Todavia, trata-se de alterações pontuais que não incorporam os novos instrumentos da política urbana trazidos pela Constituição Federal de 1988 e pelo Estatuto da Cidade.

[3] Informação disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.piniweb.com.br/construcao/urbanismo/Itanhaém-tera-revisao-de-plano-diretor-e-legislacao-de-uso-261805-1.asp Consulta em 10/08/2012.

- zona de expansão urbana

- zona rural

- 45 bairros (art. 8º, plano diretor)

Tais unidades estão definidas em plantas previstas nos anexos do plano diretor de Itanhaém.

Convém, porém, analisar ainda que brevemente de que maneira está atualmente regulamentado o ordenamento territorial em Itanhaém. A atual Lei municipal nº 1.082/77 tem como objetivos:

- assegurar a reserva dos espaços necessários, em localizações adequadas, destinados ao desenvolvimento das diferentes atividades urbanas;

- assegurar a concentração equilibrada de atividades e pessoas no território e no Município, mediante controle do uso e do aproveitamento do solo;

- estimular e orientar o desenvolvimento urbano.

A mencionada lei estabelece a divisão do território de Itanhaém em Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, zona rural e corredores comerciais (art. 26). Os limites das zonas estão descritos por perímetro (anexos 5 e 6). A lei municipal, porém, não espacializa o zoneamento em mapas.

Os usos regulamentados no Município são (art. 27):

I - Residência Unifamiliar (R.1)

II - Residência Multifamiliar (R.2)

III - Conjunto Residencial (R.3)

IV - Comércio Varejista de Âmbito Local (C.1)

V - Comércio Varejista Diversificado (C.2)

VI - Comércio Atacadista (C.3)

VII - Serviços de Âmbito Local (S.1)

VIII - Serviços Diversificados (S.2)

IX - Serviços Especiais (S.3)

X - Instituições de Âmbito Local (E.1)

XI - Instituições Diversificadas (E.2)

XII - Instituições Especiais (E.3)

XIII - Usos Especiais (E.4)

XIV – Zona Rural (art. 26, §4º)

XV - Uso Industrial (art. 38 e seguintes)

Os parâmetros de ocupação do solo (art. 48) – tamanho mínimo de lote, recuos, taxas de ocupação, coeficientes de aproveitamento - em Itanhaém variam conforme o uso e zona estabelecidos (Anexo 02).

No que se refere aos instrumentos de política urbana, vale notar que o plano diretor é anterior ao Estatuto da Cidade. Nesse sentido, tem- se que são elencados alguns instrumentos, sem porém, previsão da respectiva área de aplicação tal como definido como conteúdo mínimo do plano diretor (art. 42, Lei Federal nº 10.257/01).

São instrumentos previstos pelo plano diretor de Itanhaém (art. 33, plano diretor):

-os planos, projetos e programas de ação;

-a desapropriação por interesse social, necessidade ou utilidade pública (art. 36);

-o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios (art. 37);

-operações urbanas especiais para áreas específicas;

-tombamento;

-incentivos fiscais;

-Relatório de Impacto Urbano -RIU;

-Sistema de Planejamento Municipal.

Alguns desses instrumentos devem ser regulamentados por lei municipal específica conforme disposição expressa do plano diretor: a desapropriação (art. 36), as operações urbanas (art. 38), o tombamento (art. 39), incentivos fiscais (art. 40), relatório de impacto urbano (art. 41).

6.2.2. Itanhaém e o Zoneamento Econômico Ecológico da Baixada Santista

Formatado: Título 3, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

A política nacional e estadual de gerenciamento costeiro também estabelece regras de uso e ocupação do solo para a Zona Costeira no Estado de São Paulo. Os desafios do ordenamento territorial no litoral relacionam-se diretamente à tentativa de compatibilizar as regras dos diversos entes federativos na gestão urbana e ambiental do território da cidade.

Itanhaém integra a Região Metropolitana da Baixada Santista (Lei complementar estadual nº 815/96) bem como o setor da Baixada Santista da Zona Costeira conforme definição do art. 3º, inciso II da Lei estadual nº 10.1019/98.

No dia 13 de dezembro de 2011, o Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema) aprovou a minuta de decreto que dispõe sobre o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) da Baixada Santista[4] .

Embora ainda não tenha sido promulgado o Decreto do Governador – o que de fato lhe daria validade jurídica - há que se considerar que o Zoneamento Econômico Ecológico é instrumento da política nacional e estadual de gerenciamento costeiro, regulado pela Lei federal nº 7.661/88, Decreto federal nº 5.300/04 e na Lei estadual 10.019/98. Como tal, poderá estabelecer importantes diretrizes de uso e ocupação do solo aos Municípios integrantes da Zona Costeira.

A minuta de Decreto[5] disponível no site da Secretaria Estadual de Meio Ambiente reconhece as peculiaridades, diversidade e complexidade dos processos econômicos e sociais da Baixada Santista e não foi feito necessariamente conforme suas características atuais, mas respeitando a dinâmica de ocupação do

[4] Deliberação CONSEMA 34/2011. 290ª Reunião ordinária do Plenário do CONSEMA. 13/12/2012 conforme endereço eletrônico: http://www.ambiente.sp.gov.br/uploads/arquivos/deliberacoes/2011/DEL34.pdf. Consulta em 02/04/2012, 18h30m.

[5] Disponível no seguinte endereço eletrônico http://www.ambiente.sp.gov.br/wp/cpla/files/2011/05/ZEE-Baixada-Santista_Encaminhado-SMA.pdf. Consulta em 16/07/2012.

território e metas de desenvolvimento econômico e ambiental (art. 8º da Minuta de Decreto).

Destaque-se também a necessidade de compatibilização das metas previstas e as previsões dos planos diretores regionais, municipais e demais instrumentos da política urbana (art. 8º, parágrafo único, minuta de Decreto).

É importante que a eventual instituição do ZEE Baixada Santista leve em consideração as regras de uso e ocupação do solo estabelecidas pela legislação municipal de Itanhaém.

É considerada como diretriz da política de meio ambiente municipal acompanhar a política de gerenciamento costeiro e viabilizar a implantação do Zoneamento Econômico Ecológico Estadual garantindo a possibilidade de uso e ocupação sustentável (art. 17, plano diretor). A nova legislação de uso e ocupação solo de Itanhaém deverá adequar-se ao Zoneamento Econômico Ecológico (art. 16, inciso XV, alínea "d", item 5, plano diretor).

O monitoramento da qualidade das praias será desenvolvido pelo Centro de Pesquisa do Estuário do Rio Itanhém (art. 17, plano diretor). A valorização da orla é considerada como diretriz da política de turismo (art. 22, plano diretor).

A orla marítima, compreendendo as praias e costões rochosos, é considerada área de preservação permanente (art. 205, LOM).

A legislação municipal de Itanhaém estabelece algumas regras para a orla marítima, que é considerada como corredor comercial. É permitida, pois, a construção de quiosques nas praias (art. 142, §1º, LOM).

Por fim, vale notar que não há Projeto Orla em Itanhaém.

6.5. Dinâmica Imobiliária

ERRATA – OBSERVAÇÕES PONTUAIS CONFORME INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO ORIGINAL

PÁG. 98

Onde se lê:

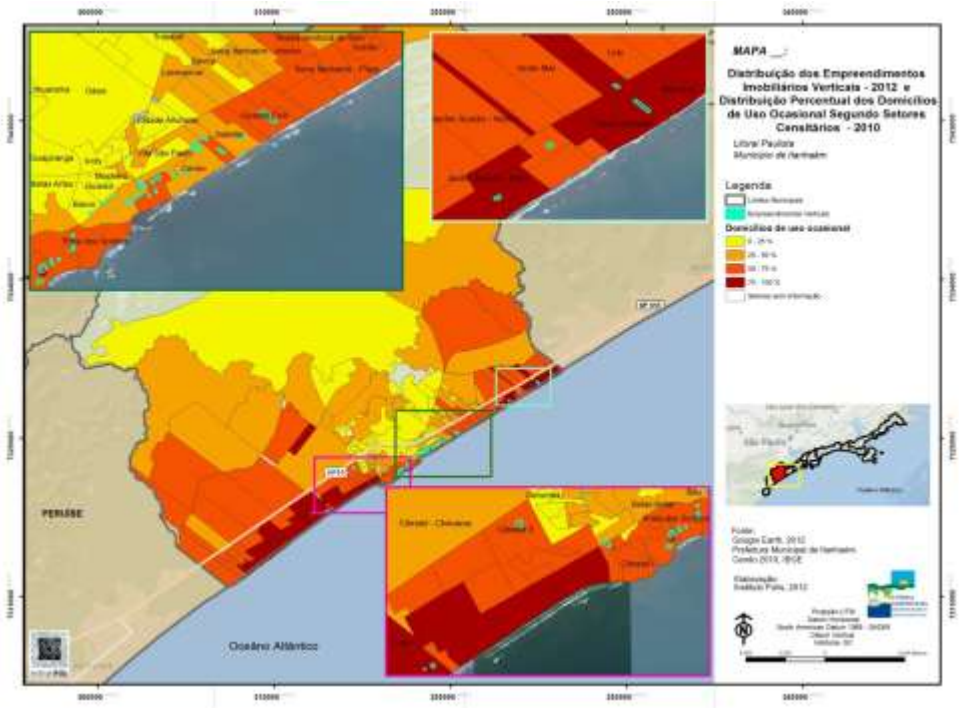
... de infraestrutura urbana e próximas a Rua José Mendes de Araújo, que se constitui de um dos principais eixos de ligação entre os bairros da cidade.

Leia-se:

... de infraestrutura urbana e próximas a **marginal direita da ferrovia**, que se constitui de um dos principais eixos de ligação entre os bairros da cidade.

PÁG. 100 –

Substituir o mapa "Empreendimentos Imobiliários Verticais e Domicílios de Uso Ocasional por Setor Censitário", pelo mapa a seguir:



Observação: Mapa já substituído nesta retificação

PÁG. 105

Onde se lê:

Figura__ - Resort Itanhaém – Empreendimento lançado em 2012. Fonte: Google Earth

Leia-se:

Figura__ - Resort Itanhaém – Empreendimento lançado em 2012. Fonte: **site** www.resortitanhaem.com.br

PÁG. 109

Onde se lê:

A distribuição dos loteamentos na cidade poder ser observada no Mapa __ a seguir

Leia-se:

A distribuição dos loteamentos e conjuntos fechados na cidade pode ser observada no Mapa __ a seguir

Onde se lê:

Dos 08 loteamentos identificados, ...

Leia-se:

Dos 08 loteamentos identificados,

PÁG. 110

Onde se lê:

"Dos 08 loteamentos identificados, 05 são loteamentos que abrigam colônias de férias ligadas a sindicatos e entidades de categorias profissionais que começaram a se estabelecer na região, em especial nas cidades da Praia Grande e Itanhaém, com a facilidade de acessos ao litoral sul proporcionada pela abertura das rodovias Pedro Taques (SP55) em 1961 e Padre Manoel da Nóbrega em 1970."

Leia-se:

"**Além dos 03 loteamentos identificados, cabe aqui ressaltar que existem na cidade 05 colônias de férias** ligadas a sindicatos e entidades de categorias profissionais que começaram a se estabelecer na região, em especial nas cidades da Praia Grande e Itanhaém, com a facilidade de acessos ao litoral sul proporcionada pela abertura das rodovias Pedro Taques (SP55) em 1961 e Padre Manoel da Nóbrega em 1970."

PÁG. 113 –

Onde se lê :

...ocasional, representando 451,89% do total, confirmando

Leia-se:

... ocasional, representando 51,89% do total, confirmando

PÁG. 113 –

Onde se lê:

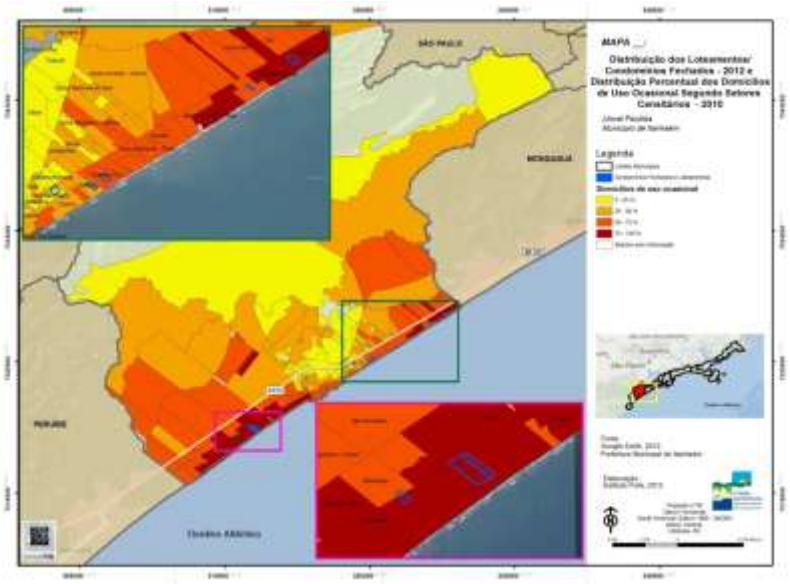
Loteamentos Horizontais e condomínios dechados e Domicílios de Uso Ocasional Segundo Setores Censitários – IBGE 2010.

Leia-se:

Loteamentos Horizontais e condomínios fechados e Domicílios de Uso Ocasional Segundo Setores Censitários – IBGE 2010.

PÁG. 113–

Substituir mapa "Loteamentos Horizontais e condomínios fechados e Domicílios de Uso Ocasional Segundo Setores Censitários – IBGE 2010" pelo mapa a seguir:



Observação: Mapa já substituído na retificação datada de 15/01/2013

PÁG. 114 –

Onde se lê :

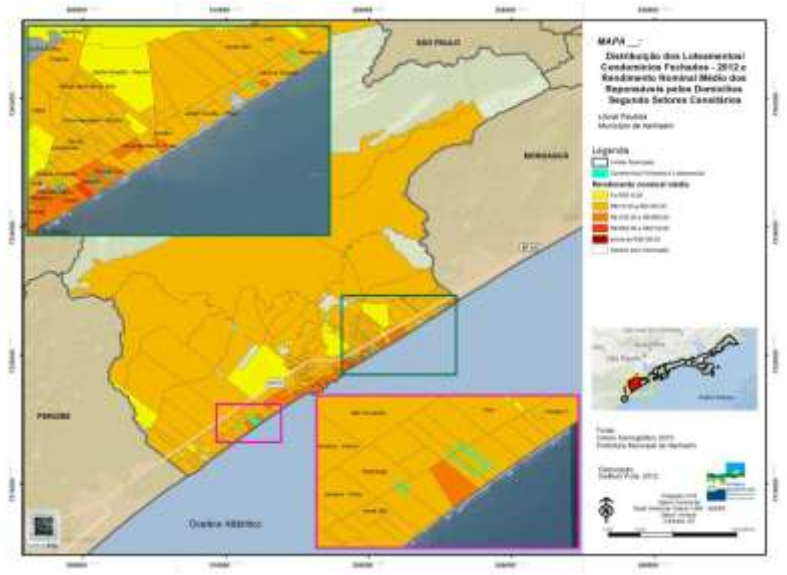
... áreas periféricas, impróprias à ocupação em Observa-se no ...

Leia-se:

áreas periféricas, impróprias à ocupação. Observa-se no ...

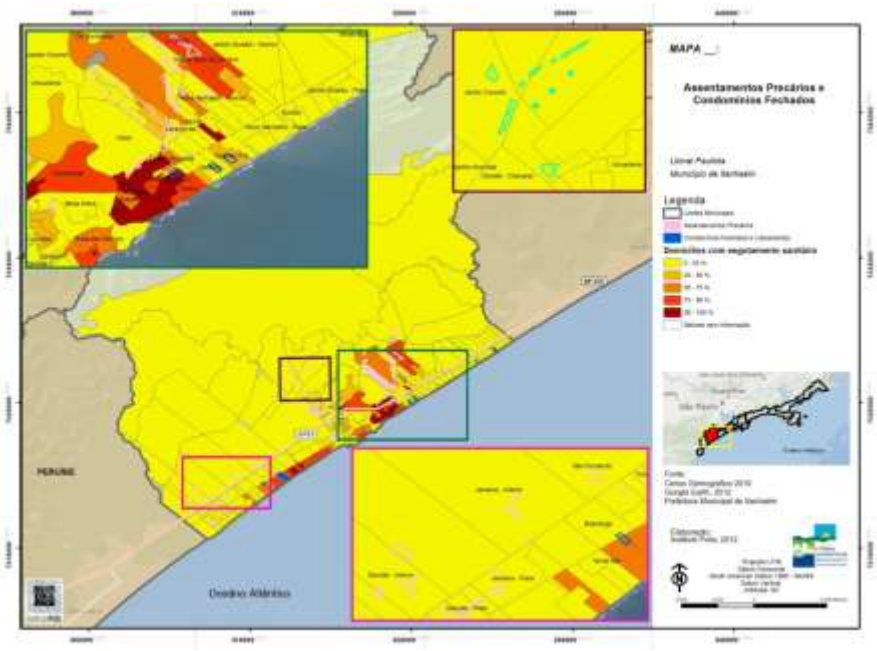
PÁG. 114

Substituir mapa “Loteamentos Horizontais e condomínios fechados de Alta Renda e Rendimentos Nominais” pelo mapa a seguir


MAPA
Distribuição dos Loteamentos/ Condomínios Fechados - 2012 e Rendimento Nominal Médio dos Responsáveis pelos Domicílios Segundo Setores Censitários
Legenda
MONGAGUÁ
PERUÍBE
Oceano Atlântico

PÁG. 114

Substituir o mapa “Loteamentos Horizontais e condomínios fechados e Assentamentos Precários e Irregulares” pelo mapa a seguir:



Observação: mapa já substituído na retificação data de 15/01/2013

COMPLEMENTAÇÕES

Formatado: À esquerda

6.5.1. Empreendimentos Imobiliários Verticais

A crescente presença de empreendimentos verticais nos municípios da Baixada Santista e do Litoral Norte é reflexo do crescimento dos setores imobiliários e da indústria da construção civil. Esse crescimento é percebido em todo o Brasil, e está relacionado ao aumento da economia brasileira, ampliação do crédito e das linhas de financiamento do Governo Federal. A presença desses setores estimula o fenômeno da valorização do solo urbano e trazem aos municípios uma nova paisagem urbana.

A Região Metropolitana da Baixada Santista está passando por uma explosão de vendas de unidades habitacionais desde 2005, iniciada em sua cidade polo Santos, cujo território está cada vez mais saturado e com valores mais elevados, levando a população a buscar imóveis nas cidades vizinhas, como São Vicente, Praia Grande, Mongaguá e Itanhaém, o que vem trazendo mudanças em suas paisagens e territórios.

A ocupação urbana de Itanhaém é antiga e ao longo dos anos foi se consolidando a partir de um padrão construtivo predominantemente horizontal, caracterizada pela forte incidência de ocupação de imóveis de segunda residência, utilizadas para fins turísticos e de veraneio. O interesse pro móveis de veraneio foi, de certa forma, incentivada pela facilidade de acessos a partir da abertura da Avenida Anchieta na década de 1950, Rodovia Imigrantes na década de 1970 e Rodovia Padre Manoel da Nóbrega na década de 1960, esta última que faz a ligação entre Itanhaém e os municípios centrais da Baixada Santista (Praia Grande, São Vicente, Santos, Cubatão e Guarujá).

Essa facilidade de acessos impulsionou a instalação da modalidade do turismo de veraneio não somente em Itanhaém, mas em todas as cidades litorâneas da Baixada Santista, baseada na comercialização de imóveis de tipologias horizontais e verticais, para serem utilizados em férias, feriados e finais de semana. Os municípios presenciaram então, um aumento da atividade turística balneária, acarretando em uma série de

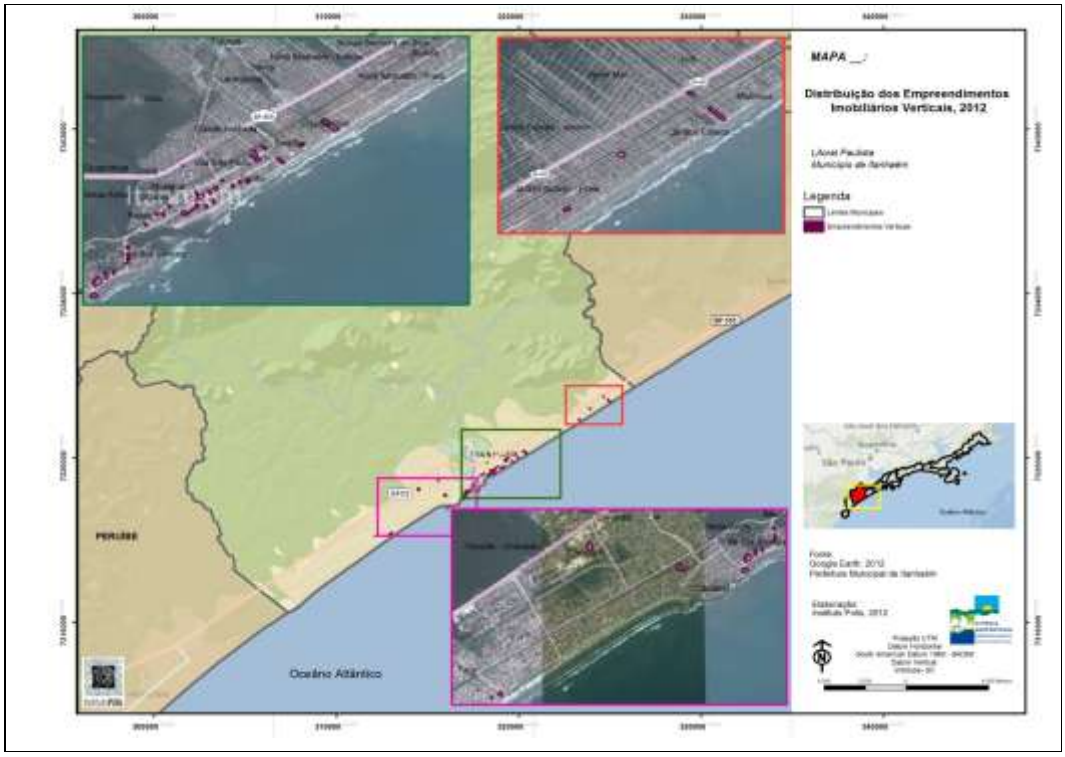
transformações em seu território, a partir do aumento da demanda não só por residências de veraneio mas também pela sua população residente. No entanto, nos municípios do litoral sul da Baixada Santista, essa crescente demanda das atividades imobiliárias se concentrou em um padrão predominantemente horizontal com a implantação de residências, algumas vezes construídas sob forma de loteamentos e condomínios horizontais fechados.

Apesar da crescente presença do processo de verticalização nos municípios da Baixada, em Itanhaém os empreendimentos imobiliários verticais foram pouco implantados e aparecem de forma pontual e dispersa nas faixas de terra próximas a orla em áreas valorizadas e servidas de infraestrutura urbana e próximas a Rua José Mendes de Araújo, que se constitui de um dos principais eixos de ligação entre os bairros da cidade.

Os empreendimentos verticais residenciais apresentam-se de forma mais concentrada nos bairros do Centro e Praia dos Sonhos e aparecem de forma pontual nos bairros Satélite, Suarão, Jardim Suarão, Campos Eliseos, Marrocos, Jardim América e Cibratel I[6]. Podemos observar no Mapa __ abaixo, a localização dos empreendimentos verticais na cidade[7].

[6] Anexo 3 – Descrição do Abairramento, da Lei Complementar Nº30, de 12 de janeiro de 2000 que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) do Município de Itanhaém.
[7] A identificação dos empreendimentos imobiliários verticais foi realizada através de identificação por foto aérea.

Mapa__– Distribuição dos Empreendimentos Imobiliários Verticais, 2012.



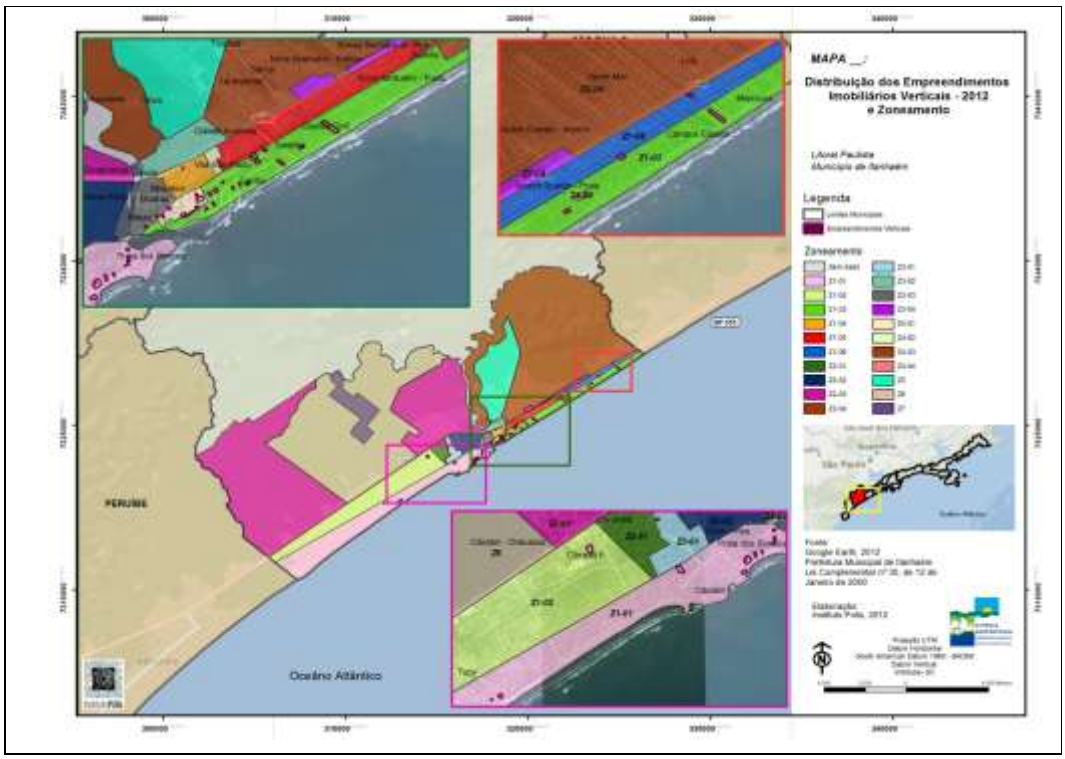
Fonte: Instituto Polis, 2012.

Os empreendimentos verticais existentes no município estão localizados, em relação ao Mapa de Zoneamento Municipal na Zona 1 (Z1) Zona Estritamente Residencial, mas que permite também os seguintes usos além do residencial[8], os usos de comércio local de alimentação, instituições de âmbito local, usos especiais[9], serviços pessoais, de saúde e higiene, serviços socioculturais, e de hospedagem. Esses serviços, com exceção dos serivços classificados como especiais, são voltados para atender, além da população fixa de mais alta renda que reside nessa zona, a demanda de turistas e de veraneio.

Mapa__– Empreendimentos Imobiliários Verticais e Zoneamento.

[8] Lei n° 1.082 de 22 de janeiro de 1977 e alterações 2520/2000, 2573/2000, 2971/2002, 3000/2003, 3252/2006)

[9] Aeroportos; Áreas para depósito de resíduos; Base aérea militar; Base de treinamento militar; Canais de distribuição para irrigação; Cemitérios; Estações de controle, pressão e tratamento de água; Estações de controle, pressão e tratamento de esgoto; Estações e/ou sub-estações reguladoras de energia elétrica; Estações de telecomunicações; Estações de controle e depósito de petróleo; Estação de controle e depósito de gás; Faixa adutora de água; Faixa adutora de esgoto; Faixa de linha de transmissão de alta tensão; Faixa de oleodutos; Faixa de gasodutos; Ferrovias; Hangares; Heliportos; Institutos correcionais; Instalações de ferrovias; Jardim Botânico; Jardim Zoológico; Lagos e lagoas de oxidação; Locais históricos; Locais para iate, remo ou pedalinho; Monumentos históricos; Parques de animais selvagens; Parques ornamentais e de lazer; Parques públicos; Pátio de manobras de ferrovias; Penitenciária; Portos; Praia; Quartéis; Raia olímpica; Represa; Reservas florestais (não comerciais); Reservatórios de água; Rios e afluentes; Sanitário público; Torre de telecomunicações; Usina elétrica; Usina de gás; Usina de incineração; Usina de tratamento de resíduos



Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Conforme pode ser observado no Mapa acima os empreendimentos verticais estão localizados em sua grande maioria nas faixas de terras próximas a orla. Essas áreas são áreas valorizadas não só pela proximidade com a praia, mas também pela disponibilidade de infraestrutura e equipamentos públicos, e por estarem próximos aos principais eixos da cidade.

Conforme citado anteriormente, essa característica urbana e imobiliária não é especifica da dinâmica urbana de Itanhaém, mas das cidades que compõe a Baixada Santista e o Litoral Norte. Segundo dados do Censo 2010, 51,89% do total de domicílios particulares de Itanhaém são de uso ocasional, ou seja, metade dos domicílios são ocupados somente durante certos períodos do ano, ocasionando um desequilíbrio das demandas por infraestrutura.

Tabela __– Situação dos Domicílios – IBGE 2010

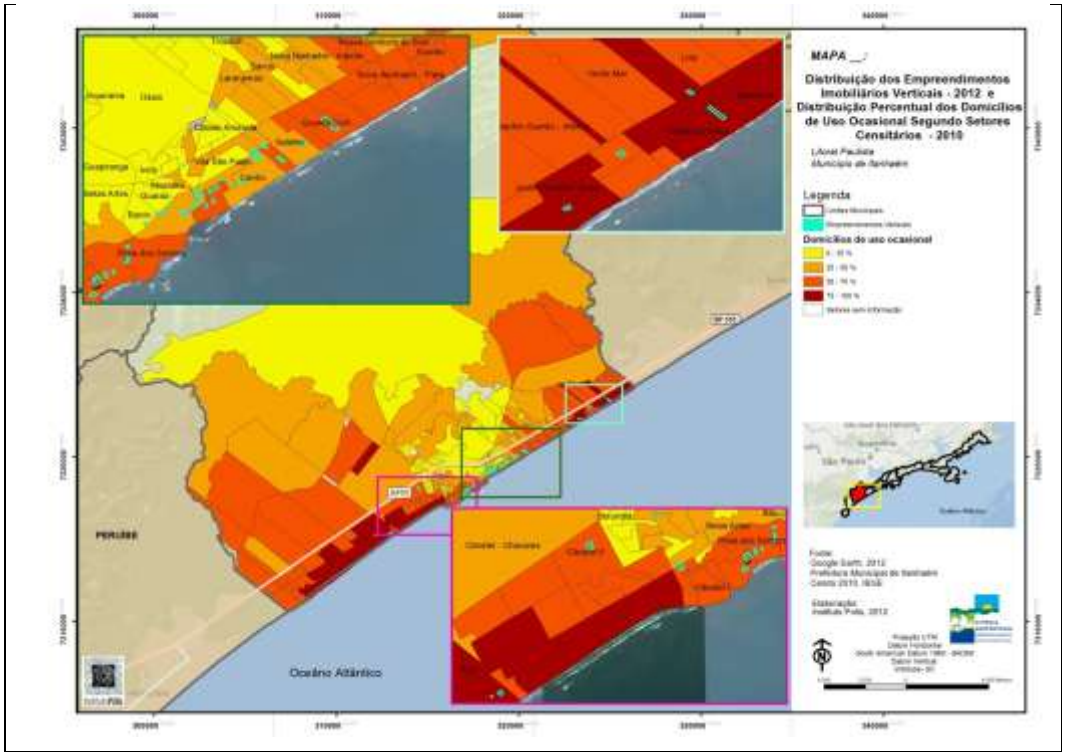
Domicílios particulares - dados 2010				
Município	**Particular - total**	**Particular - ocupado**	**Particular - não ocupado - uso ocasional**	**Particular - não ocupado - vago**

	No Absoluto	No Absoluto	% do total de domicílios particulares	No Absoluto	% do total de domicílios particulares	No Absoluto	% do total de domicílios particulares
Itanhaém - SP	67.177	28.287	42,11%	34.857	51,89%	3.934	5,86%

Fonte: IBGE, 2010.

Podemos verificar que a maior parte dos imóveis de veraneio da cidade se concentra nas áreas próximas à orla que são ocupadas pontualmente pelos empreendimentos verticais, com setores que variam de 50-75% e 75-100%, conforme pode ser observado no Mapa ___ a seguir. Portanto, os setores com a maior presença de domicílios de uso ocasional estão localizados nas faixas entre a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega e a orla.

Mapa__– Empreendimentos Imobiliários Verticais e Domicílios de Uso Ocasional por Setor Censitário – 2010


MAPA __/
Distribuição dos Empreendimentos Imobiliários Verticais - 2012 e Distribuição Percentual dos Domicílios de Uso Ocasional Segundo Setores Censitários - 2010
Legenda
Domicílios de uso ocasional
Oceano Atlântico

Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Para melhor compreendermos a dinâmica imobiliária do município, caracterizamos a seguir os empreendimentos imobiliários verticais presentes na cidade, onde foram levantadas referências de dados junto às imobiliárias locais, abrangendo informações quanto ao número de pavimentos, número de dormitórios, metragens, áreas úteis, vagas de automóveis e valores de mercado. Assim, poderemos visualizar as características do estoque residencial que se apresenta atualmente na cidade.

Os bairros do Centro e Praia dos Sonho são os que apresentam maior quantidade de ofertas de unidades residenciais. A característica dos empreendimentos de ambos os bairros se assemelham, com a incidência de construções mais antigas no bairro do Centro. Os empreendimentos do Centro possuem de 01 a 06 dormitórios, com até 4 vagas de automóveis na garagem e metragens que variam de 44,0 a 362,0m² de área

construída. Verifica-se que os gabaritos presentes no bairro variam de 04 a 08 pavimentos limitados pela legislação Nº2304 de 1997 que dispõe sobre a construção de edificações residenciais multifamiliares no município. Os valores dos imóveis variam de R$245.000,00 a R$790.000,00, conforme observado na Tabela __ abaixo.

Tabela__-Empreendimentos imobiliários comercializados no Bairro do Centro.

Bairro	Nº Pavimentos	Nº Dormitórios	Vagas por UH	Área construída (m²)	Valor (R$)
Centro	08	02	01	60,0	245.000,00
Centro	05	02	01	96,0	285.000,00
Centro	-	03	-	140,0	530.000,00
Centro	08	03	02	136,0	550.000,00
Centro	08	03	02	124,0	600.000,00
Centro	-	04	03	-	790.000,00

Fonte: Walter Imóveis; Irene Imóveis; Juliana Imóveis.[10]

Figura__ - Empreendimentos Verticais no bairro do Centro.

Fonte: Google Earth, 2012.

[10] www.walterimoveis.com.br – Acesso em Agosto/2012
www.ireneimoveis.com.br – Acesso em Agosto/2012
www.julianaimoveis.com – Acesso em Agosto/2012

Figura__ - Empreendimentos Verticais mais antigos no bairro do Centro.

Fonte: Google Earth, 2012.

Os empreendimentos mais antigos são pouco comercializados, pois geralmente abrigam a população fixa da cidade. Já os imóveis construídos recentemente são direcionados à população flutuante e apontam uma tendência de se direcionarem cada vez mais às classes de média e alta renda. A principal diferença observada entre as construções antigas e recentes é a presença da varanda, que se tornou um item indispensável nos novos empreendimentos.

O bairro da Praia do Sonho apresenta algumas construções verticais que se destacam entre as residências assobradadas de veraneio. São empreendimentos com características semelhantes ao Centro, porém com valores mais elevados. Os imóveis pesquisados estão sendo comercializados com valores que variam de R$150.000,00 a R$1.300.000,00, sendo estes útlimos, imóveis de luxo claramente direcionados às classes de alta renda. Os imóveis possuem de 02 a 06 dormitórios, sendo os de 01 dormitório pouco ofertados. Possuem de 45,0 a 362,0m² de área construída com até 04 vagas na garagem. Os empreendimentos estão localizados em frente à orla e na Av. Presidente Kennedy, com vista para o mar. O gabarito das construções varia de 04 a 10 pavimentos, com a presença de apenas 01 edifício de 15 pavimentos. A maioria do empreendimentos possui também área de lazer, salão de festas, piscina e academia.

Os dados dos empreendimentos pesquisados estão relacionados na Tabela __ a seguir.

Tabela__-Empreendimentos imobiliários comercializados no Bairro Praia do Sonho.

Bairro	Nº Pavimentos	Nº Dormitórios	Vagas por UH	Área construída (m²)	Valor (R$)
Praia do Sonho	15	02	-	45,0	150.000,00
Praia do Sonho	08	02	02	117,0	295.000,00
Praia do Sonho	10	03	02	130,0	350.000,00
Praia do Sonho	08	02	02	-	370.000,00
Praia do Sonho	10	03	-	145,0	650.000,00
Praia do Sonho	11	03	02	362,0	1.100.000,00
Praia do Sonho	10	06	04	280,0	1.300.000,00

Fonte: Walter Imóveis; Irene Imóveis; Juliana Imóveis.[11]

[11] www.walterimoveis.com.br – Acesso em Agosto/2012
www.ireneimoveis.com.br – Acesso em Agosto/2012
www.julianaimoveis.com – Acesso em Agosto/2012

Figura__ - Empreendimentos Verticais no bairro Praia do Sonho.

Fonte: Google Earth / Walter Imóveis, 2012.

Figura__ - Diferentes gabaritos no bairro Praia do Sonho.

Fonte: Google Earth / Walter Imóveis, 2012.

O restante dos empreendimentos verticais do município estão espalhados pontualmente nos Bairros Cibratel I, Satélite, Suarão, Jardim Suarão e Marrocos, que se destacam na paisagem ainda predominantemente horizontal. No bairro Cibratel I verifica-se empreendimentos de menores gabaritos e com valores mais acessíveis que estão sendo comercializados por uma média de R$150.000,00 a R$200.000,00. Os imóveis pesquisados possuem em média 02 dormitórios com metragens de 47,0 a 80,0m² de área construída. Os gabaritos observados não ultrapassam 04 pavimentos.

O bairro Satélite, por sua vez, possui empreendimentos de maiores gabaritos, com até 10 pavimentos e são comercializados com valores de até R$450.000,00. Possuem de 02 a 03 dormitórios, até 02 vagas de automóveis e metragens de 65,0 a 85,0m² de área construída. Os dados dos empreendimentos pesquisados estão relacionados na Tabela __ a seguir.

Tabela__-Empreendimentos imobiliários comercializados no Bairro Satélite e Cibratel I.

Bairro	Nº Pavimentos	Nº Dormitórios	Vagas por UH	Área construída (m²)	Valor (R$)
Cibratel I	04	02	01	52,0	105.000,00
Cibratel I	04	02	01	47,0	110.000,00
Cibratel I	04	02	-	80,0	200.000,00
Satélite	10	03	02	85,0	280.000,00
Satélite	10	02	02	65,0	290.000,00
Satélite	10	03	02	85,0	450.000,00

Fonte: Walter Imóveis; Irene Imóveis; Juliana Imóveis.

Figura__ - Empreendimentos verticais no bairro Satélite.

Fonte: Google Earth, 2012.

Figura__ - Empreendimentos verticais no bairro Cibratel I.

Fonte: Google Earth, 2012.

São essas, portanto, as características dos imóveis sendo ofertados no mercado imobiliário de Itanhaém. Destacam-se também alguns empreendimentos que atualmente estão em construção e que comercializam unidades com valores mais elevados, variando de R$350.000,00 a R$600.000,00 no bairro do Centro, com metragens de 55,0 a 118,0m² de área útil e gabaritos de até 12 pavimentos. Exemplos de empreendimentos que foram recentemente lançados são o Residencial Spledore e o Resort Itanhaém, ambos localizados no

centro. Observa-se que esses novos lançamentos seguem o padrão mais elevado dos novos empreendimentos residenciais, com a presença da varanda "gourmet" e amplos espaços de lazer, como parque aquático, salão de festas, brinquedoteca, sala fitness, sauna, etc, que representam o novo padrão elitizado de empreendimentos lançados.

Figura__ - Resort Itanhaém – Empreendimento lançado em 2012.

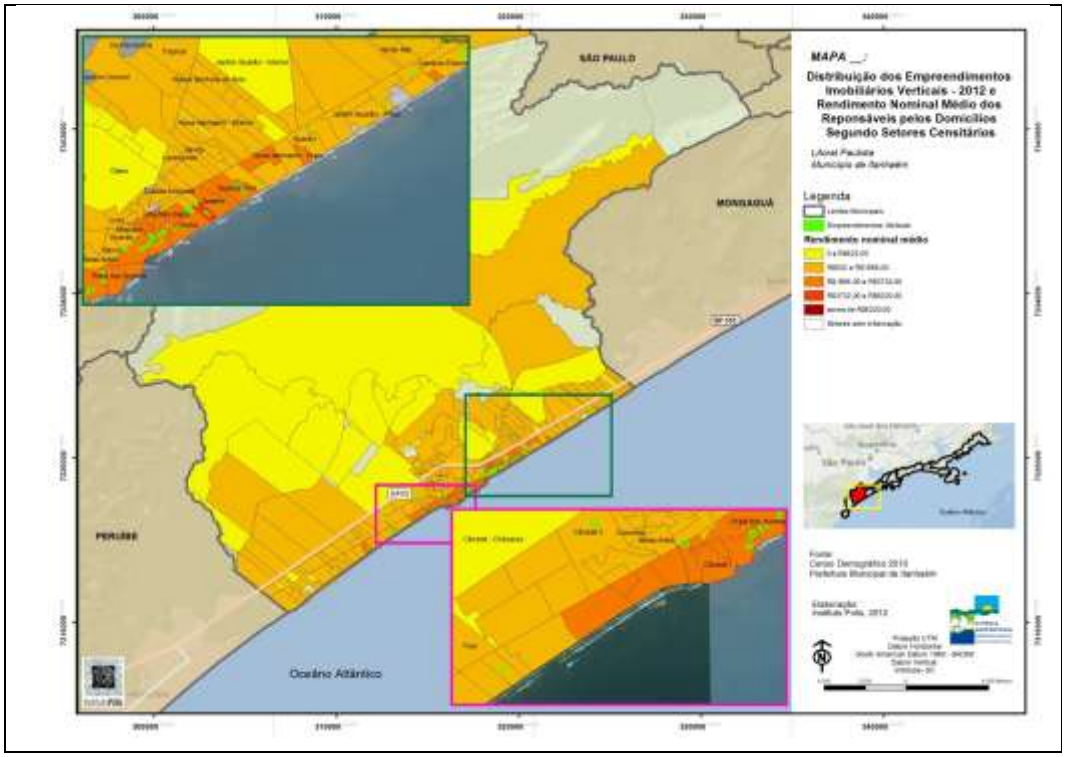
Fonte: Google Earth, 2012.

É importante salientar, que essa valorização e oferta de imóveis novos que se direciona, em alguns bairros, a um público de média e alta renda, contribui com o aumento da segregação socioespacial no município, onde a população sem acesso a essa oferta de imóveis, acaba por ocupar irregularmente e precariamente áreas urbanas mais afastadas.

Essa característica e tendência da verticalização em Itanhaém, apesar de ainda tímida, não difere dos outros municípios litorâneos, e mostra uma tendência de produção do mercado imobiliário direcionado para uma demanda de média e alta renda formada, principalmente, por famílias interessadas em imóveis de veraneio.

Observa-se no Mapa ___ a seguir de distribuição espacial da renda segundo dados dos rendimentos nominais médios dos responsáveis pelos domicílios por setor censitário do IBGE 2010, que a porção de terra localizada próxima a orla é ocupada pela população de média, média/alta e alta renda com predominância nos bairros CibratelI, Praia dos Sonhos, Centro e Satélite, confirmando a renda mais elevadas predominante nesse bairros. Observa-se, por outro lado, que as áreas mais afastadas são ocupadas pelas classes de baixa renda com rendimentos de 0 a 1 e 1 a 3 salários mínimos.

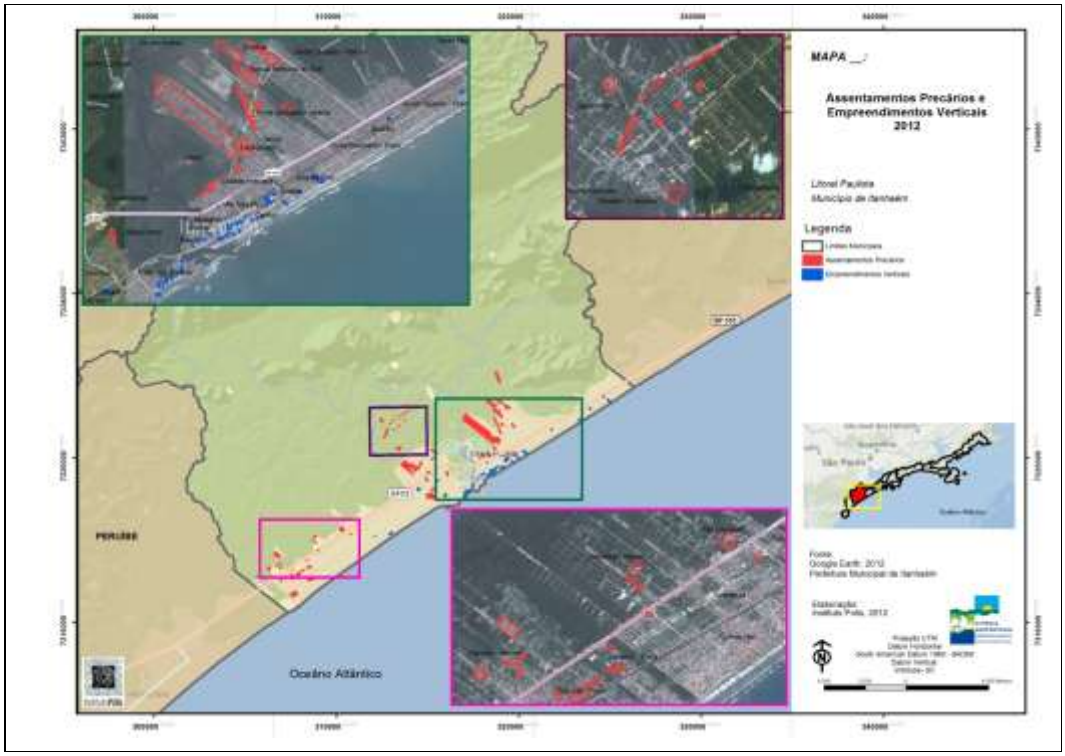
Mapa__ – Empreendimentos Imobiliários Verticais e Rendimentos Nominais Médios dos Responsáveis pelos Domicílios Segundo Setores Censitários – IBGE 2010.



Fonte: IBGE 2012. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Verifica-se, portanto, a divisão da cidade por faixas de renda, com a população de baixa renda habitando áreas periféricas, impróprias à ocupação em mangues e áreas de risco e as classes de maior renda usufruindo de áreas valorizadas, servidas de infraestrutura e próximas à orla. Observa-se no mapa a seguir a relação entre os assentamentos precários e as áreas de empreendimentos imobiliários verticais no município.

Mapa__ – Empreendimentos Verticais e Assentamentos Precários.



Elaboração: Instituto Polis, 2012.

É importante observar, portanto, as fortes tendências de expansão do mercado imobiliário na cidade direcionado às classes de alta renda, que pode acarretar em uma maior exclusão social, empurrando cada vez mais as classes menos favorecidas para áreas afastadas. Ainda que tímido, o mercado imobiliário na cidade tende a alavancar, principalmente devido aos altos valores do imóveis comercializados em Santos, fazendo com que aumente consideravelmente a procura por imóveis com valores mais baixos em cidades vizinhas como Praia Grande, Mongaguá e Itanhaém, que também oferecem uma maior quantidade de terrenos e glebas vazias aptas à ocupação.

Segundo informações publicadas no Jornal O Estado de São Paulo em dezembro de 2010, a expectativa de expansão do aeroporto já é motivo de ampliação da construção civil e aumento da procura por imóveis na cidade. Segundo dados da secretaria de obras da prefeitura, o número de permissão para construções de empreendimentos cresceu 22,7% em relação ao ano 2009. Portanto, apesar de Itanhaém apresentar uma paisagem ainda horizontal, existe a forte tendência de alteração desta paisagem nos próximos anos.

Podemos dizer que os empreendimentos verticais estão em consonância com as as zonas municipais as quais estão inseridas, no que tange o direcionamento do uso residencial para famílias que residem na cidade que possuem maior renda e para população que busca a cidade como opção turística de veraneio através oferta de

residências de média e alta renda e para prestação de serviços e comércio principalmente voltadas para o turismo. Cabe aqui ressaltar cabe ao Poder Público a regulação do uso e da ocupação do solo de maneira a garantir que os preceitos urbanísticos que visam consolidar o zoneamento como áreas com altos padrões de qualidade de vida, possam ser acessadas principalmente por população fixa, independente da classe social, sob risco de consolidação da segregação espacial pela valorização imobiliária.

É necessário que o Poder Público crie mecanismos que impeçam a ocupação exclusiva de construções voltadas para população de alta e média renda. Isso pode ser realizado através de índices urbanísticos limitados, que impeçam verticalização em excesso, favorecendo construções mais baratas, e que viabilizem a utilização de instrumentos do Estatuto da Cidade,gerando recursos principalmente para a compra de áreas urbanizadas e providas de infraestrutura, a serem destinadas à produção de habitação de interesse social.

As medidas sugeridas acima visam alterar modelo de ocupação do solo, que limita e concentra a maioria da população fixa do município nas áreas onde há maior carência de infraestrutura urbana. Isso nos mostra uma tendência de investimentos públicos em áreas valorizadas pelo mercado imobiliário e voltadas ao atendimento de população externa ao município. Existe, portanto, a necessidade de maior aporte de recursos públicos em áreas onde reside a população fixa do município. Cabe lembrar ainda que ações de regulação do uso e ocupação do solo, são importantes para evitar ou para mitigar processos de uso das áreas providas de infraestrutura urbana por população de alta renda apenas em determinadas épocas do ano, possibilitando que famílias de média e baixa renda residentes no município também possam acessar.

6.5.2 . Regulação dos Empreendimentos Imobiliários Verticais

Formatado: Título 3, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

O Plano Diretor de Itanhaém, Lei complementar nº 30/2000, estabeleceu em seu art. 16, inciso XV, a necessidade de criação de nova legislação de zoneamento, levando em consideração a necessidade de condicionamento de índices urbanísticos, tais como gabaritos, coeficientes de aproveitamento e taxas de ocupação do solo; estímulo ao adensamento de áreas com infraestrutura ociosa; predominância de um padrão horizontal da ocupação; observância de gabaritos crescentes no sentido praia-serra; resguardo de áreas definidas como relevantes do ponto de vista paisagístico (para limitação de verticalização); definição de gabarito limitado a dois pavimentos nas atividades de hospedagem caracterizadas como colônias de férias e pousadas, sendo permitidos gabaritos maiores para a construção de hotéis. Tais disposições encontram-se apresentadas nas alíneas 'f', 'i', 'k', 'm' e 'n'.

Contudo, em que pese o Plano Diretor de 2000 sinalizar a necessidade de uma nova lei de zoneamento, com predominância de um padrão horizontal de ocupação do território, a legislação municipal acerca do tema não seguiu até o presente momento esta orientação. Nesse sentido, o principal diploma legal a disciplinar o ordenamento do solo, conforme já tratado anteriormente nesta análise, é a Lei nº 1.082/1977. No entanto, a tutela jurídica dada pelo município a empreendimentos imobiliários verticais é substancialmente regulada pela Lei nº 2.304/1997, a qual altera o tratamento legal dispensado pela Lei de 1977.

Com efeito, é a Lei 2.304/1997 que introduz diversas hipóteses de verticalização para instalação de usos residenciais multifamiliares, comerciais, mistos e serviços de hospedagem. Tanto que a legislação anteriormente apenas se resume a remeter à lei posterior a disciplina do tema. Nessa linha, a definição do uso residencial multifamiliar agrupado verticalmente (R.2.4), que nos termos da Lei nº 1.082/1977, art. 30, inciso IV passou a ser regulado pela Lei nº 2.304/1997. Reforça essa ideia, o tratamento de conjuntos residenciais verticalizados (R.3), conforme art. 32, inciso VII, alínea 'b'. Conclui-se, portanto, que a verticalização tratada pela lei posterior não aplica o Anexo 2 da Lei nº 1.082/1977, com parâmetros mais restritivos às edificações.

Dessa maneira, passa-se à análise dos parâmetros urbanísticos da Lei nº 2.304/1997, especialmente aqueles evidenciados nos Anexos II a V, adotando-se definição das 13 áreas descritas no Anexo I, as quais se sobrepõem ao zoneamento estabelecido na Lei nº 1.082/1977 especificamente para disciplinar aspectos específicos de adensamento e verticalização da ocupação dos imóveis.

As 13 áreas descritas no Anexo I da Lei nº 2.304 podem ser agrupadas em dois "recortes" territoriais: aquelas

componentes do Anexo II da Lei, situadas entre a praia e a linha férrea (ainda que divididas em partes 'A' e 'B"). Nessa localização, empreendimentos residenciais, comerciais, de serviços ou mistos podem possuir áreas construídas em torno de 4 vezes a área do terreno onde se encontram implantados. Essa possibilidade chega a 4,9 vezes a área do terreno, como direito de construir concedidos gratuitamente aos seus empreendedores. Os gabaritos máximos são igualmente objetivos para variarem de acordo com o tipo de uso e a área (uma das 13 descritas), mas ficam em torno de 10 pavimentos ou 30 m. Chegam a 11 pavimentos ou 36m.

O segundo grupo, objeto do Anexo III, seriam as áreas componentes da faixa de território situada entre a linha férrea e a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega. Também variando em relação ao tipo de uso e área de instalação, a verticalização nessa faixa se aproxima do grupo anterior, sendo, contudo, um pouco menor. Os gabaritos limitam-se a 10 pavimentos ou 30m. E as possibilidades de construção circunscrevem-se a 4,5 vezes a área dos terrenos de implantação, também conferidas como direito de construir gratuito ao empreendedor.

As porções territoriais situadas entre a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega e a Serra do Mar parecem ser objeto de regulação apenas pelo zoneamento de 1977[12], sendo majoritariamente caracterizados como Z.2.03, Z.2.04, Z.2.05, Z.3.02, Z.3.04, Z.5 e Z6, e atendendo às disposições do Anexo 2 da Lei nº 1.082/1977. O fato de não serem objeto de regulação pela Lei nº 2.304/1997 impedem expressiva verticalização dessa porção territorial.

Os Anexos IV e V da Lei nº 2.304/1997 regulamentam a implantação de atividades de hospedagem para a orla marítima e o restante do território, respectivamente. Apesar de não disposto o gabarito expressamente pelos anexos, as possibilidades de construção são substancialmente limitadas para possibilitarem de forma gratuita empreendimentos com área construída não superior a 2,4 vezes a área de seus terrenos de implantação.

Além disso, cumpre informar que o Município confere possibilidades de edificação consubstanciadas em direito de construir conferido gratuitamente, não havendo diferenciação de índices urbanísticos em ambas as leis de zoneamento (de 1977 e de 1997) capazes de ensejar a aplicação de instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade como a outorga onerosa ou a transferência do direito de construir. Mesmo o parcelamento, edificação e utilização compulsórios não encontram fundamento legal pelo zoneamento para caracterização da subutilização de imóveis urbanos ociosos. Tais aspectos reforçam a necessidade do Município observar as diretrizes propugnadas em seu próprio Plano Diretor (Lei complementar nº 30/2000), art. 16, inciso XV, para revisão de seu zoneamento.

6.5.3. Loteamento e Condomínios Horizontais

Em Itanhaém, assim como outras cidades litorâneas paulistas, a ocupação e urbanização deu-se a partir da orla da praia em direção à Serra do Mar. A cidade possui como vias principais a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-55), que corta a o município e separa territórios da cidade bem diferenciados quanto ao perfil socioeconômico das famílias que os ocupam. De um lado, entre a rodovia e a orla, a ocupação está consolidada, com poucos vazios urbanos, enquanto que na porção, norte, entre a rodovia e a Serra do Mar, a ocupação encontra-se em expansão, apresentando vários bolsões de vazios urbanos.

Itanhaém não possui grandes condomínios fechados de alta renda, mas sim, loteamentos de alta renda próximos à orla e pequenos condomínios fechados. Apesar de não impactar negativamente aspectos urbanísticos como, por exemplo, a interrupção de traçado viário por muros, podemos registrar que os loteamentos consolidados próximos à orla apresentam tipologias das edificações que evidenciam a segregação socioespacial na cidade, à medida que determinados espaços valorizados concentram moradias voltadas para família de alta renda.

[12] A exata localização das Áreas descritas no Anexo I da Lei nº 2.304/1997 não conta com mapa oficial disponível para consulta.

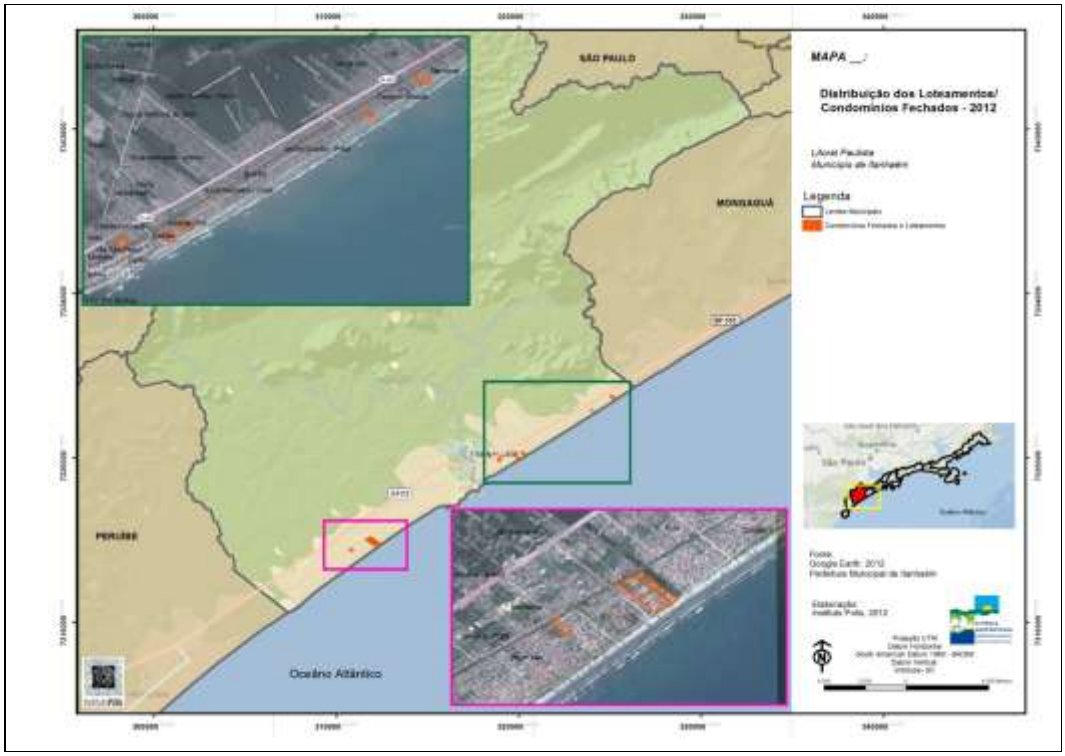
Além da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-55), Itanhaém possui também vias paralelas a rodovia, que separaram as porções de terra mais próximas à orla, e que se constituem de importantes vias estruturais da cidade, ligando todos os bairros. É nessa faixa de terra que se localizam os loteamentos de média e alta renda do município, que abrigam a população flutuante advinda do turismo balneário. Os empreendimentos estão localizados nos bairros Vila São Paulo, Satélite, Guarda Civil, Campos Eliseos, Marrocos e Bopiranga[13].

A distribuição dos loteamentos na cidade poder ser observada no Mapa __ a seguir[14].

[13] Anexo 3 – Descrição do Abairramento, da Lei Complementar Nº30, de 12 de janeiro de 2000 que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) do Município de Itanhaém.

[14] Os loteamentos e condomínios fechados foram mapeados através de identificação por foto aérea.

Mapa__ – Loteamentos e condomínios horizontais no município.



Fonte: Instituto Polis, 2012.

Dos 08 loteamentos identificados, 05 são loteamentos que abrigam colônias de férias ligadas à sindicatos e entidades de categorias profissionais, que começaram a se estabelecer na região, em especial nas cidades de Praia Grande e Itanhaém, com a facilidade de acessos ao litoral sul proporcionada pela abertura das Rodovias Pedro Taques (SP55) em 1961 e Rodovia Padre Manoel da Nóbrega em 1970.

A intensificação do turismo balneário impulsionou a implantação de equipamentos voltados ao turismo e lazer, bem como, a construção de residências de veraneio nas cidades litorâneas da Baixada Santista, o que acabou se tornando forte marca dessas cidades.

As colônias de férias identificadas em Itanhaém são:

- Colônia de férias CBS e SDS PMESP (Associação dos Cabos e Soldados da Polícia Militar do Estado de São Paulo);

- Colônia de férias Satélite Esporte Clube (Associação dos Funcionários do Banco do Brasil);

- Colônia de férias ARJM (Associação dos Funcionários do Grupo O Estado de SP);

- Colônia de férias COOPMIL (Cooperativa de Economia e Crédito Mútuo dos Policiais Militares);

- Colônia de férias Itaú (Asociação dos Funcionários do Banco Itaú).

Essas colônias constituem-se de espaços de até 37.085,00m² que se segregam e se diferem da malha urbana ao redor, porém não implicam tão fortemente problemáticas urbanas que geralmente estão atreladas a este tipo de loteamento ou condomínio fechado, como por exemplo, ruptura de importantes vias estruturais.

Figura__ - Colônia de Férias CBS e SDS da Polícia Militar de SP e Satélite Esporte Clube.

Fonte: Google Earth, 2012.

Figura__ - Colônia de Férias Itaú e ARJM.

Fonte: Google Earth, 2012.

Além das colônias de férias, foram identificados alguns pequenos loteamentos e condomínios fechados cercados por muros, que também se diferenciam da malha urbana a que estão inseridos. O condomínio Estrela Del Mar localizado no bairro Vila São Paulo constitui-se de uma espaço de 33.800,00m² claramente segregado de seu entorno, com a presença de guaritas e controle de entrada. O condomínio possui baixa densidade e comporta residências assobradas que possuem em média 300,0m² de área útil. Os imóveis possuem de 02 a 03 dormitórios e possuem até 02 vagas de automóveis na garagem. A média dos valores a que estão sendo comecializados as residências é de R$500.000,00, sendo imóveis claramente destinados às classe de renda mais

elevada.[15] Percebe-se, porém, que mais da metade dos lotes ainda encontram-se desocupados.

[15] Pesquisa realizada em Imobiliária Benigno Imóveis – www.benignoimoveis.com.br – Acesso em Agosto/2012.

Figura__ - Condomínio fechado Estrela Del Mar no bairro Vila São Paulo.

Fonte: Google Earth / Benigno Imóveis, 2012.

Alguns outros loteamentos também foram identificados nos bairros Marrocos e Bopiranga. Tratam-se de loteamentos cuja malha interna se diferencia da malha viária ao redor e que possuem frente para a orla. Também apresentam baixa densidade com residências assobradadas de alto padrão, sendo em média, comercializadas por R$500.000,00. Possuem de 02 a 04 dormitórios com até 03 vagas de automóveis[16].

O loteamento localizado no bairro Marrocos encontra-se cercado por muros, porém com acesso livre pela Av. Marginal Um, sendo esta a única via de acesso ao loteamento, e se encontra quase que totalmente ocupado por residências de alto padrão.

Figura__ - Loteamento de alto padrão no Bairro Marrocos.

Fonte: Google Earth, 2012.

O Loteamento localizado no bairro Bopiranga, por sua vez, encontra-se quase que totalmente desocupado, é cercado por muros com a presença de controle de acesso por guaritas. Seu acesso se dá tanto pela Rua Taipoca quanto pela Av. Governador Mário Covas Junior (avenida da orla).

Figura__ - Loteamento ainda desocupado no Bairro Bopiranga.

[16] Pesquisa realizada em Imobiliária Trovit Imóveis – www.imoveis.trovit.com.br – Acesso em Agosto/2012.

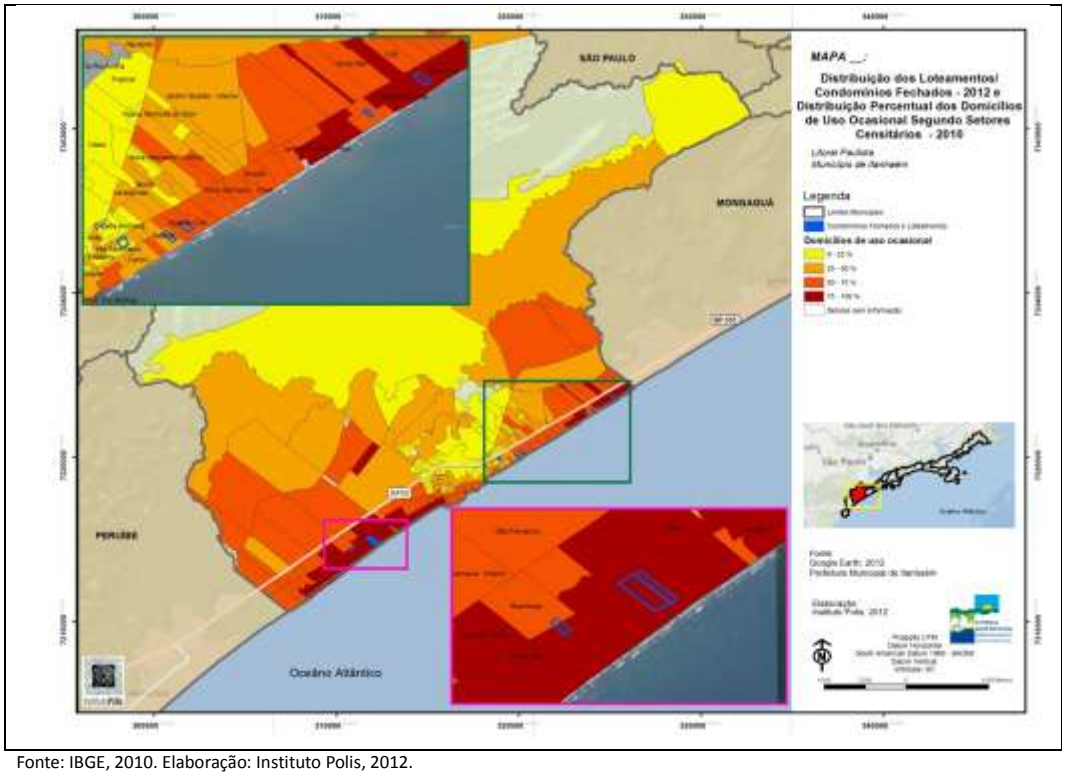
Fonte: Google Earth, 2012.

Podemos verificar, conforme citado anteriormente, que a maior parte dos imóveis de veraneio da cidade se concentra nesses loteamentos e condomínios horizontais próximos à orla, com setores que variam de 50-75% e 75-100%, conforme pode ser observado no Mapa ___ a seguir. Os setores com a maior presença de domicílios de uso ocasional estão localizados nas faixas entre a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega e a orla, em bairro como Marrocos, Campo Elíseos, Jardim Suarão, Tupy, Bopiranga e Jamaica. Observa-se por outro lado que a população fixa do município se concentra nas áreas afastadas da orla, em bairros como Sabaúna, Guapiranga, Oásis, Ivoty e Umuarama.

Essa característica está muito presente nos municípios da Baixada Santista e Litoral Norte, que se estruturaram e se consolidaram, ao longo dos anos, como importantes polos turísticos e de lazer do Estado de São Paulo, o que trouxe grande contingente de população flutuante nos períodos de temporada, causando forte impacto na infraestrutura urbana dos municípios.

Segundo dados do IBGE 2010, Itanhaém possui 34.857 de domicílios de uso ocasional, representando 451,89% do total, confirmando a cidade como destino turístico que se consolida ano após ano, através da construção de imóveis de veraneio, bem como, da instalação de equipamentos turísticos, como as colônias de férias.

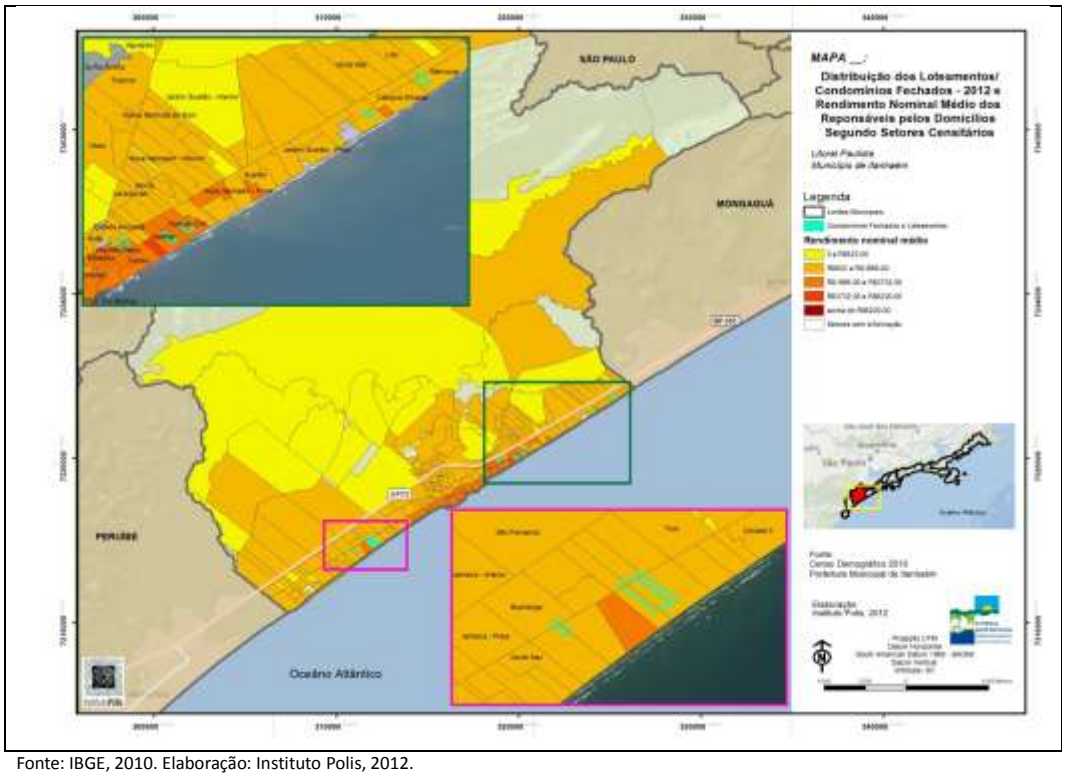
Mapa__ - Loteamentos Horizontais e condomínios dechados e Domicílios de Uso Ocasional Segundo Setores Censitários – IBGE 2010.


SÃO PAULO
MONGAGUÁ
PERUÍBE
Oceano Atlântico
MAPA __
Distribuição dos Loteamentos/ Condomínios Fechados - 2012 e Distribuição Percentual dos Domicílios de Uso Ocasional Segundo Setores Censitários - 2010
Legenda

Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Verificamos também, que a concentração de residências de alta renda conformadas em condomínios fechados e loteamentos, assim como na grande maioria dos municípios da Baixada Santista e Litoral Norte, configura e define espaços socioeconomicamente segregados. Esse fato fica melhor evidenciado quando analisamos a espacialização dos rendimentos nominais médios dos responsáveis pelos domicílios por setor censitário segundo IBGE 2010.

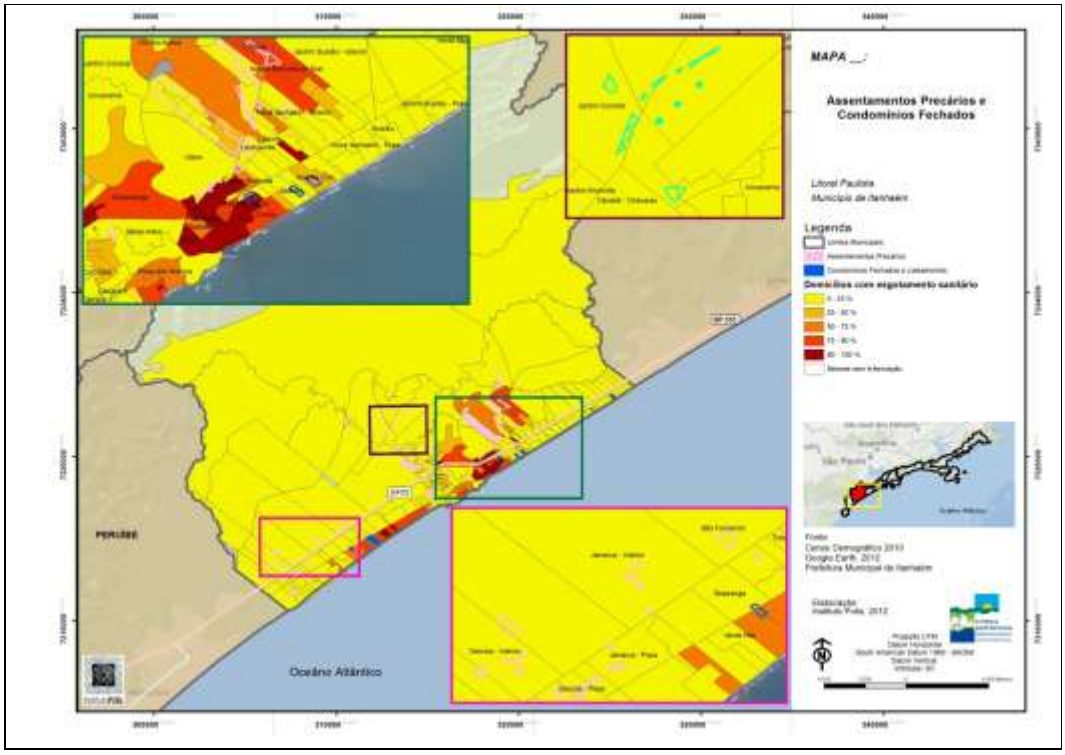
Mapa__ – Loteamentos Horizontais e condomínios dechados de Alta Renda e Rendimentos Nominais Médios dos Responsáveis pelos Domicílios Segundo Setores Censitários – IBGE 2010.



Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Temos, portanto, a clara divisão da cidade por faixas de renda, com as classes de maior renda usufruindo de áreas valorizadas, servidas de infraestrutura e próximas à orla, enquanto a população de baixa renda aparece habitando áreas periféricas, impróprias à ocupação em Observa-se no mapa a seguir a relação entre as áreas de loteamentos e condomínios de alto padrão e a distribuição das ocupações precárias e irregulares do município.

Mapa__ – Loteamentos Horizontais e condomínios fechados e Assentamentos Precários e Irregulares.



Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Vimos que do ponto de vista urbanístico, o impacto gerado pelos loteamentos de alta renda próximos à orla do potno de vista de aspectos urbanísticos como, a interrupção de traçado viário por muros, é pequena. Portanto, a implantação desses loteamentos cria espaços socialmente segregados, ocupados por populaçõ de alta renda, fixa e de veraneio. Ou seja, assim como nas demais cidades do litoral paulista, o mercado imobiliário possui maior influência sobre o uso e ocupação do solo do que a reposta que a legislação municipal dá, no sentido de garantir áreas urbanizadas, com infraestrutura, e urbanizada, para todas as classes sociais..

O traçado viário da cidade, paralelo à orla, cria áreas com valorização imobiliária diferenciada, de acordo com sua distância das praias. O resultado mais perverso da análise é o fato de que quanto mais valorizadas pelo mercado imobiliário e mais utilizada por população não residente para veraneio, melhores são as condições de infraestrutura urbana e acesso a equipamentos públicos, ao passo que deveria haver portanto, inversão de investimentos pelo Poder Público, para garantir infraestrutura equipamentos públicos de qualidade também para as famílias de menor renda, que residem nas áreas mais distantes da orla, e composta por maioria população fixa do município.

6.5.4 - Regulação dos Loteamentos e Condomínios horizontais

Formatado: Título 3, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

Com relação à implantação de novos parcelamentos do solo e constituição de condomínios residenciais, tal como ocorre na disciplina de empreendimentos verticalizados, identifica-se na legislação local as diretrizes orientadoras de uma nova norma de zoneamento, conforme pretensão manifestada pelo art. 16, inciso XV do Plano Diretor do Município (Lei complementar nº 30/2000). Tais diretrizes contemplam a predominância do

padrão horizontal de ocupação do solo urbanizado e "estímulo à implantação de conjuntos e condomínios horizontais e liberação para edificações agrupadas horizontalmente", estipulando de acordo com o zoneamento a localização dos conjuntos, conforme disposto nas alíneas 'k' e 'l'.

No caso de empreendimentos imobiliários horizontais valem as regras de ocupação do solo da Lei nº 2162/1995, que derrogou dispositivos da Lei nº 1.082/1977, para prever especificidades para as modalidades de loteamento, desmembramento, arruamento e desdobro do solo. Tais figuras jurídicas, aliás, encontram-se previstas no rol de definições contidas no art. 1º da norma. A definição jurídica de loteamento e desmembramento aproxima-se das disposições da Lei federal pertinente, qual seja, a Lei nº 6.766/1979. O mesmo artigo traz definições de áreas a receberem melhoramentos e infraestrutura pública por meio da implantação de áreas institucionais (com equipamentos comunitários), áreas públicas (com equipamentos urbanos, vegetação e sistema viário) e áreas verdes (reservadas à vegetação e tratamento paisagístico).

A exigência de tais áreas para realização de melhoramentos para a coletividade é exigência contida no art. 3º , caput, da mesma lei para os casos específicos do loteamento e do arruamento. No caso de desmembramentos (onde por definição da Lei municipal nº 2162/1995 criam-se lotes a partir de glebas ou lotes, aproveitando-se o sistema viário existente) e desdobros (que implica a subdivisão de lote já derivado de parcelamento do solo sem a criação de logradouros), as exigências contidas na norma municipal silenciam sobre áreas de doação, mantendo-se os requisitos urbanísticos aplicáveis aos loteamentos e arruamentos, como dimensão mínima de lotes e testadas, além da exigência de acesso por via oficial.

Os percentuais de áreas públicas exigidas para doação, bem como dimensões mínimas encontram-se em Anexo Parsolo 1 – Padrões de Parcelamento do Solo.

Com relação à constituição de condomínios, igualmente não se observa a exigência de doação de áreas quando da implantação de empreendimentos residenciais multifamiliares, bem como outros usos na forma de condomínio. As tipologias construtivas de usos residenciais multifamiliares correspondem às categorias R.2 e conjuntos residenciais, de categorias R.3.

A categoria R.2 é definida pelo art. 29 da lei, correspondendo a três hipóteses de organização espacial horizontal: R.1.01, condomínios formados por moradias sobrepostas; R.2.02, casas geminadas até o limite de 4; R.2.03, agrupamentos de moradias com acessos independentes para as vias públicas, limitados até 8 casas. O art. 33 descreve a tipologia de conjunto residencial (R.3), diferenciando-se entre: vilas (R.3.01), limitadas a 2.000m2; conjuntos de menor porte (R.3.02), até 15.000m2; e conjuntos residenciais maiores (R.3.03), que não apresenta limitação máxima de área para implantação (apesar de o Município informar já haver vigorado referida exigência durante determinado período).

Além das disposições específicas para os usos residenciais multifamiliares, soma-se a necessidade de atendimento aos parâmetros de uso e ocupação do solo. Os demais usos, sujeitam-se apenas à adequação de condições de uso e ocupação do solo. Tais parâmetros podem ser conhecidos a partir do Anexo 2 da Lei nº 1.082/1977 e Anexos II a V, da Lei nº 2.304/1997.

6.9 - Patrimônio Histórico Cultural

Diversos municípios do litoral paulista possuem em seu território parte da memória da história de formação do país, guardada nos seus espaços públicos e nos seus imóveis edificados. As especificidades dessas áreas, a historicidade de suas construções, seu caráter didático e sua vocação para cultura, lazer e turismo, são importantes fatores que devem ser considerados para a promoção de um desenvolvimento sustentável.

A previsão de novos usos e a realização de novos projetos de reabilitação ou requalificação em áreas de

interesse de preservação deve passar, necessariamente, pela valorização do patrimônio cultural, tendo como objetivo principal o aproveitamento de seu potencial para alavancar processos de desenvolvimento social e econômico. No caso de imóveis de interesse cultural, o cumprimento da função social se dá na medida em que o imóvel consiga preservar os valores culturais que foram associados a ele e à área onde ele se insere.

Para preservar estes bens é preciso identificá-los como, por exemplo, através da elaboração de inventários. "O inventário é um instrumento de proteção dos imóveis de interesse cultural, assim como o tombamento. Juntos eles permitem a preservação dos bens de valor histórico, cultural, arquitetônico, ambiental e também de valor afetivo para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados. O tombamento é um instrumento de proteção que pode ser realizado pelo município, estados ou governo federal." (BRASIL. CIDADES/IPHAN, 2011[17])

O município de Itanhaém não disponibilizou dados municipais de patrimônio histórico. O Plano Diretor municipal vigente (PD - Lei Complementar 30/2000) aponta apenas diretrizes para a política de patrimônio histórico e cultural. No entanto, o plano diretor está em processo de revisão e deverá trazer novas diretrizes e instrumentos. O município possui um centro histórico, não delimitado, onde estão localizados alguns imóveis tombados pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT), apresentados abaixo, coforme tabela e mapa.

Tabela – Imóveis tombados – ITANHAÉM

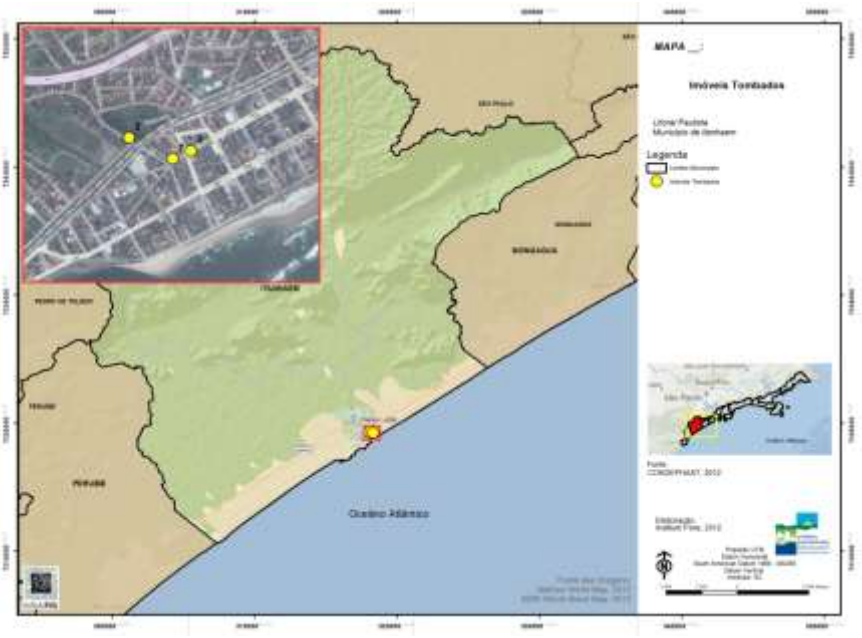
No	bem tombado	Tombamento
1	Casa de Câmara e Cadeia	CONDEPHAAT - Res. de 1/10/73
2	Igreja e Convento de Nossa Senhora da Conceição	CONDEPHAAT ex-officio em 26/12/1974
3	Igreja Matriz de Santana	CONDEPHAAT ex-officio em 28/12/1982

Fonte: CONDEPHAAT. Disponível em: http://www.cultura.sp.gov.br/ Elaboração Instituto Polis

Além destes imóveis, o município possui alguns pontos de interesse histórico que são apontados como parte do Roteiro Histórico Cultural do município, como Casa do Olhar de Benedicto Calixto, a Biblioteca Municipal "Poeta Paulo Bomfim" e a Gruta Nsª. de Lourdes.

[17] BRASIL. Ministério das Cidades; Iphan. IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES EM ÁREAS URBANAS CENTRAIS E CIDADES HISTÓRICAS - MANUAL DE ORIENTAÇÃO. Brasília, 2011.

Figura. Mapa de imóveis tombados – Itanhaém



6.7. Regulação dos Bens da União nas Legislações Municipais e Federais

Formatado: Título 2, À esquerda

6.7.1. Regime Jurídico dos Bens Públicos Municipais

Formatado: Título 3, À esquerda, Recuo: Primeira linha: 0 cm

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

Os bens públicos do Município de Itanhaém são regulamentados pela Lei Orgânica do Município (LOM), no Título III, Capítulo III, "Dos Bens Municipais". Nesta seção encontram-se os principais dispositivos relativos à regulamentação do uso e gestão de bens públicos, seus desdobramentos de competências e hipóteses de exceções às regras dispostas.

Define a LOM que compete privativamente ao Município dispor sobre a administração, utilização e alienação de seus bens, (artigo 7°, inciso IX). A administração dos bens municipais caberá ao Prefeito, com exceção para competência da Câmara naqueles que forem utilizados em seus serviços (artigo 90). A obrigatoriedade do cadastro dos bens públicos municipais também é determinada pela LOM (artigo 91), bem como a conferência anual da escrituração patrimonial dos bens existentes (parágrafo único do artigo 92)

À Câmara Municipal cabe autorizar o uso de bens imóveis mediante concessão administrativa ou de direito real e sua alienação e aquisição (artigo 22, incisos VII, IX e X da LOM).

6.7.2 Uso Privativo dos Bens Municipais

Formatado: Título 3, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

No caso de Itanhaém, as regras para outorga de uso privativo dos seus bens por meio dos instrumentos da concessão ou permissão de uso estão previstos nos artigo 97 da LOM.

A concessão administrativa de bens de tipo especial e dominicais dependerá de lei e deverá ser objeto de contrato administrativo e licitação prévia (concorrência), sob pena de nulidade do ato, ressalvada esta hipótese quando o uso se destinar à concessionária de serviço público, a entidade assistencial ou quando houver interesse público relevante, devidamente justificado (artigo 97, § 1º).

Há somente a restrição para a concessão de bens de uso comum que poderá ser outorgada somente para finalidades "escolares, de assistência social ou turísticas, mediante prévia autorização legal (artigo 97, § 2º).

A Concessão de Direito Real de Uso - CDRU deverá ser utilizada preferencialmente à venda ou doação de seus bens imóveis, mediante prévia autorização legislativa e concorrência pública, que será dispensada quando o uso se destinar à concessionária de serviço público, entidade assistencial ou quando houver relevante interesse público (artigo 94, § 1º).

Verifica-se, portanto, que a legislação municipal observa os princípios dispostos na legislação federal atinente ao tema (Lei n°. 8.987/95 [18]), que buscam conferir ao instrumento da concessão maior estabilidade do que os demais instrumentos de outorga de uso privativo de bem público (permissão, autorização e cessão) sem chegar a aliená-los ao particular.

As concessões deverão ser, em regra, precedidas de licitação em razão da regra geral constitucional do art. 37, XXI. Há que se ponderar, contudo, que podem haver situações em que a concessão ocorra sem prévia licitação, desde que caibam nas hipóteses de dispensa expressamente prevista em lei ou quando se verifique situação de inexigibilidade.

Uma dessas hipóteses, à qual a LOM não faz referência, é a dispensa de licitação quando da outorga de Concessão de Direito Real de Uso - CDRU para fins específicos de regularização fundiária prevista na legislação federal (artigo 7° do Decreto-Lei n° 271/67 e artigo 17, inciso I, alínea "f" da Lei 8.666 de 1993, ambas com redação dada pela Lei n°. 11.481/07). Contudo, a previsão genérica contida no § 1º do artigo 115, pode assegurar sua utilização.

[18] Apesar de esta norma ser voltada a reger a concessão de serviço público, nas palavras de Floriano de Azevedo Marques Neto, "ela contem linhas gerais relativas ao instituto da concessão, aplicando-se subsidiariamente aos contratos de concessão de uso" (2009, p. 351).

Com relação à competência, como já foi observado, a LOM determina a necessidade de autorização da Câmara Municipal, via lei específica, para a outorga da concessão de uso (artigo 15, incisos VII da LOM). Tal exigência é corroborada pela maior parte da doutrina pátria. Não é de se estranhar, portanto, ser alta a incidência de tal dispositivo em Constituições Estaduais e Leis Orgânicas de Municípios. No entanto, cumpre indicar que parte da doutrina tem entendimento distinto deste. A tese se apoia no fato da Constituição somente indicar a necessidade de prévia autorização legislativa para a outorga de concessão de uso de bem público na hipótese de concessão ou alienação de terras públicas em área superior a dois mil e quinhentos hectares (cf. Artigo 188 § 1º e artigo 49, XVII, CF). Por ser taxativo, o constituinte teria limitado a ingerência do Legislativo na gestão dos bens públicos somente a esta hipótese, não se estendendo a qualquer outro tipo de bens (MARQUES NETO, 2009, p. 357).

Importante ressaltar a ausência na legislação municipal da concessão especial de uso para fins de moradia (CUEM), modalidade outorga de uso gratuita de bem público, prevista no Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) e disciplinada pela Medida Provisória n° 2.220/01, que dispensa a realização de procedimento licitatório, tendo em vista o interesse social na realização de regularização urbanística e fundiária.

Outros dois instrumentos que conferem uso privativo aos bens públicos são a autorização e a permissão de uso de bem público.

A permissão de uso de bem público de Itanhaém é regulamentada pelo artigo 97, no §3º, da LOM. Nele é ressaltado o caráter precário do instituto, a possibilidade de incidir sobre qualquer espécie de bem público e que deverá ser outorgado por decreto (c/c artigo 86, inciso I, alínea "g"). Sem necessidade, portanto, de prévia autorização legislativa. Para além do exposto, não há mais nenhum dispositivo na LOM que trate da permissão, logo, supõem-se que desdobramentos como prazo, condições de uso, fatos que ensejem penalidades, dentre outros, estarão presentes no decreto específico que autorizará o ato administrativo.

O último instrumento de outorga a ser analisado é o da autorização de uso de bem público. Contudo, a LOM ou qualquer outra legislação municipal, não fazem menção ao instituto da autorização de uso.

6.7.3 Alienação ou Aquisição de Bens Públicos

Formatado: Título 3, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

A Lei de Licitações estabelece que os imóveis públicos somente podem ser alienados com autorização legislativa e, como regra geral, por meio de licitação, na modalidade concorrência, que poderá ser dispensada no caso de incorrer nas hipóteses especificadas na referida norma (art. 17, I, Lei nº 8.666/93).

A alienação e aquisição dos bens públicos do Município de Itanhaém estão subordinadas à existência de interesse público devidamente justificado e a regras específicas de acordo com o tipo de bem (móvel e imóveis) e modalidade de alienação (alienação simples, doação, permuta), em consonância com a legislação federal (art. 23, § 3°, da Lei 8.666/93).

Quando imóveis, prevê a LOM a necessidade de autorização legislativa e concorrência pública (art. 93, inciso I), conforme determina a Lei de Licitações (Lei 8.666/93), com exceção para os casos de doação e permuta (art. 93, inciso I).

Quando móveis também dependerá de licitação prévia, que será dispensada quando o uso se destinar a concessionária de serviço público, a entidade assistencial ou quando houver interesse público (artigo 93, inciso II).

A LOM também proíbe a alienação, doação ou concessão de uso de bens públicos municipais de qualquer fração dos parques, praças, jardins ou logradouros públicos, salvos pequenos espaços destinados a venda de

jornais e revistas (artigo 96).

Ainda com relação à alienação, a LOM prevê que terão direitos ao título de domínio sobre áreas públicas municipais de até 250 m2 aqueles que as estiverem ocupando por um prazo ininterrupto de vinte anos e que já tenham requerido sua regularização na Prefeitura (artigo 18). Trata-se ato discricionário do poder público municipal com relação aos seus bens a fim de cumprir a função social da propriedade dos bens sob o seu domínio ao destiná-los para fins de moradia.

Não há menção na LOM à hipótese da dispensa para alienação de imóveis da Lei de Licitações (Lei 8.6666 de 1993), que indica a dispensa de licitação para alienação de imóveis públicos quantos estes estiverem ocupados por pessoas carentes, desde que vinculada a políticas públicas consistentes, sob autorização legislativa, avaliação prévia e indiscutível demonstração de interesse social (art. 17, I, f, da Lei Federal n. 8.666 de

Com relação ao instituto da permuta, cumpre indicar que a Lei de Licitações (Lei 8.666/93) estabelece que as permutas de bens móveis públicos só serão permitidos quando se derem a favor de outro órgão ou entidade da administração pública de qualquer grau federativo (inciso II, alínea "b" do artigo 17) e a de bens imóveis somente quando este for destinado ao atendimento das finalidades precípuas da administração, cujas necessidades de instalação e localização condicionem a sua escolha, desde que o preço seja compatível com o valor de mercado, segundo avaliação prévia (artigo 17, inciso I, alínea "c").

Sendo assim, de maneira geral, no que diz respeito à alienação e concessões de uso privativo de bens públicos que integram seu patrimônio, verifica-se o cumprimento da legislação municipal de Itanhaém com o disposto na legislação federal.

Restando apenas as ressalvas apontadas sobre a inexistência da previsão dos instrumentos de outorga para fins de regularização fundiária, como a CUEM, a autorização de uso para fins urbanísticos de imóveis públicos para fins comerciais e a dispensa de licitação para alienação de bens imóveis destinados ou efetivamente utilizados no âmbito de programas habitacionais ou de regularização fundiária de interesse social (art. 17, I, "f" e "h" da Lei 8.666/93, com redação dada pela Lei 11.481/2007). Tais exceções constituem importantes instrumentos de consecução da função social do bem público, princípio constitucional ao qual devem estar submetidas tanto as propriedades privadas quanto as públicas (art. 5°, XXII), e para o cumprimento e respeito às diretrizes gerais da política urbana estabelecidas pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001).

6.7.4. Bens Públicos Municipais e os Loteamentos e Condomínios

Formatado: Título 3, À esquerda

O tema dos loteamentos e condomínios de Itanhaém é tratado no item "Regulação dos Loteamentos e Condomínios horizontais" deste relatório. Aqui serão abordadas tão somente as diretrizes de áreas a serem doadas ao poder público quando da realização destes empreendimentos.

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

A regulamentação dos está presente~~s~~ na Lei n° 1.082/1977, alterada pela Lei nº 2.520/2000 (no caso dos condomínios), enquanto as demais modalidades de parcelamento encontram-se reguladas pela Lei nº 2.162/1995, em especial arts. 3º e 4º, e Anexo Parsolo 1.

Já os condomínios são tratados no artigo 31 da LUOS, que trata dos Conjuntos Residenciais, que são "formados por uma ou mais edificações, isoladas ou agrupadas por blocos, ocupando um ou mais lotes e que devem possuir bens de uso comum do condomínio" (artigo 31). Para esses empreendimentos, a LUOS define uma porcentagem mínima por unidade habitacional que deve ser obrigatoriamente destinada ao uso comum dos condôminos. Contudo, tais áreas não se constituem em áreas públicas, mas tão somente comuns aos moradores dos condomínios, conforme legislação federal (Lei 4.591 de 1964)

Cumpre indicar que a Lei Federal 6.766/79 dispõe que a definição dos índices urbanísticos de parcelamento e ocupação do solo do território do município são de sua responsabilidade e deverão ser proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem os projetos de parcelamento do solo (§ 1º, do artigo 4º da Lei 6.766/79, com redação dada pela Lei 9.785/99).

6.7.6. Bens federais no Município

Formatado: Título 3, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

Do ponto de vista jurídico, a localização do município em área de Zona Costeira eleva seu território ao status de "patrimônio nacional", previsto § 4° do artigo 225 da Constituição Federal. Na prática determina um território com significativa concentração de bens públicos sob domínio da União (praias, mar territorial, terrenos de marinha e acrescidos, etc.), e que possuem um regime jurídico diverso das espécies de bens públicos sob domínio exclusivo do município (praças, sistema viário, edifícios públicos, etc.).

Ainda em seu território, Itanhaém possui áreas de Mata Atlântica e da Serra do Mar. Sendo assim, não é de se surpreender a existência de conflitos na regulação, gestão e uso destes bens entre os entes federados.

Daí decorre a necessidade de cooperação entre entes a fim de realizar a gestão compartilhada destes bens. Evitando assim a invasão de competência, o uso ou não uso com consequências danosas para um dos entes ou mesmo as intervenções judiciais, que acabam por dificultar ou mesmo impedir a gestão e o uso desses bens que ocupam extenso território dos municípios litorâneos e por isso tem papel fundamental no seu desenvolvimento.

Sob esta perspectiva é que devemos analisar a legislação da Itanhaém que disciplina o uso e ocupação de bens de domínio de outros entes federados, a fim de ponderar sobre sua legalidade e consonância diante da esparsa legislação federal e estadual que trata do tema.

As praias, terrenos de marinha e seus acrescidos, estão entre os bens públicos de uso comum do povo sob o domínio da União (artigo 20, IV e VII da CF). Além da questão da titularidade, tais biomas são recursos naturais integrantes da Zona Costeira (artigo 225, § 4º da CF) tratado acima. Nesse sentido, qualquer intervenção em área de praia deve ser precedida de autorização da Secretaria de Patrimônio da União (SPU), órgão da União responsável pela gestão dos bens públicos nacionais. Logo, não cabe exclusivamente ao município dispor sobre a gestão e o uso deste bem.

A Lei Orgânica de Itanhaém estabelece como áreas de proteção permanente as orlas marítimas, nelas compreendidas as praias e costões rochosos, os manguezais e áreas estuarinas (artigo 205, da LOM). Constata-se aqui a sobreposição de normas dos diferentes entes que incidem sobre tais áreas, já que a maioria dos bens elencados são de domínio da União, evidenciando a necessidade da gestão compartilhada deste tipo de bens.

A gestão compartilhada é reforçada no Plano Diretor, que elenca dentre as diretrizes da Política de Ordenamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de Itanhaém estabelecer novo zoneamento que se adeque ao Zoneamento Ecológico Econômico, previsto na Lei Estadual de Gerenciamento Costeiro (Lei n° 10.019 de 1998), em elaboração pelo Governo do Estado (artigo 16, inciso XV, alínea "d", item 4 c/c artigo 17, inciso II do Plano Diretor de Itanhaém).

Tanto a LOM como o Plano Diretor dispõe sobre a ocupação de áreas sob domínio da União. A LOM permite a construção de quiosques nas praias do Município, consideradas por lei corredores comerciais. Estabelecendo ainda a preferência dos comerciantes já estabelecidos nessas praias para a outorga da permissão dos quiosques para a construção à frente de seus estabelecimentos (artigo 142, § 1º).

Já o Plano Diretor (Lei Complementar n° 30 de 2000) estabelece dentre as diretrizes da Política de Turismo, a elaboração de projetos específicos para ocupação da orla marítima em geral para ordenação e implantação de estacionamento, áreas de lazer (quadras esportivas), urbanização (arruamento, iluminação, etc.), locais para eventos do tipo palco ou concha acústica, dentre outros (artigo 22, inciso XVIII, alínea "b"), bem como indicações de projetos de urbanização específicos para as praias do Cibratel, dos Sonhos, dos Pescadores, de Itanhaém, das Conchas e Costão Miami (artigo 22, inciso XVIII, alíneas "c", "d", "e" e "f").

Apesar de não fazer referência, qualquer ação da Prefeitura no sentido de destinar o uso ou ocupação do

território abrangido pelas praias, terrenos de marinha e seus acrescidos, devem necessariamente ser objeto de apreciação por parte da SPU, sob pena de incorrer em grave ilegalidade, podendo causar prejuízos ao erário e à particulares.

Como já indicado no item "Bens da União no Município de Itanhaém", a SPU vem realizando a atualização dos cadastros de imóveis pertencentes à União em todo o território nacional e a regularização das concessões das áreas de marinha. O Plano Diretor de Itanhaém (Lei Complementar n° 30 de 2000) também estabelece dentre as diretrizes da Política de Meio Ambiente a viabilização junto à SPU da demarcação dos terrenos de marinha situados no Município (artigo 17, inciso XXIV).

No caso da Itanhaém, encontram-se cadastrados imóveis perante a Superintendência do Patrimônio da União – SPU, em São Paulo[19] .

Em consequência de todo o quadro legal exposto, advém a importância do Projeto Orla. Este instrumento materializado "Plano de Ação", "Plano de Gestão Integrada" e, por meio de um Comitê Gestor, estabelece os critérios para o uso e ocupação dos bens da União em território Municipal. Mesmo não tendo força de lei, constitui-se num importante instrumento para a consecução da gestão compartilhada dos bens que integram o território da orla.

No entanto, segundo informações da Prefeitura, o Projeto Orla não foi realizado em Itanhaém.

7 - ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS

7.1. Meio Ambiente e Território na legislação municipal

O Plano Diretor do município, Lei complementar nº 30/2000, estabelece as diretrizes da política setorial local de meio ambiente em seu art. 17. Entre elas, destacam-se:

1. compatibilização com o gerenciamento costeiro,
2. educação ambiental,
3. atuação conjunta com outros entes federativos,
4. exigência de estudo prévio de impacto ambiental de empreendimentos potencialmente causadores de impactos negativos,
5. conhecer e cadastrar as fontes de poluição,
6. ampliar as áreas de verdes existentes, em especial, para criar o Parque Municipal de Preservação Ambiental, em ilhas ou região da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, além de estimular a criação de Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN),
7. encontrar solução para a disposição final de resíduos sólidos, e
8. instituição de fundo municipal de preservação ambiental , entre outras.

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt, Com marcadores + Nível: 1 + Alinhado em: 0,71 cm + Recuar em: 1,34 cm, Controle de linhas órfãs/viúvas, Hifenizar, Permitir pontuação deslocada, Ajustar espaçamento entre texto latino e asiático, Ajustar espaçamento entre texto e números asiáticos, Alinhamento da fonte: Automático

Algumas dessas diretrizes foram adotadas para legislação municipal esparsa, não sendo verificada contudo a criação do aludido fundo de preservação ambiental de que tratou o Plano Diretor de 2000.

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente foi criado pela lei nº 1.550/1989, sendo inteiramente reorganizado pela Lei nº 2.679/2001, ainda que mantido seu caráter meramente consultivo e de assessoramento. Coube à posterior Lei nº 3.730/2011, a revisão dessa situação, conferindo em seu art. 1º nova redação à lei de 2001, reconhecendo caráter deliberativo ao colegiado.

A atuação fiscalizadora do Município, capaz de ensejar o enquadramento do ente federativo local no Sistema

[19] Conforme informação prestada pelo Ofício GP SPU/SP nº 462, de 05 de abril de 2012.

Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) em conformidade com a Lei federal nº 6.938/1981, art. 6º, inciso VI, é reconhecida pela Lei municipal nº 3.576/2009. Referido diploma legal adota para o âmbito municipal, as sanções a infrações cometidas contra o meio ambiente e disciplinadas pelo Decreto federal nº 6.514/2008. A repetição de procedimentos sancionatórios pela Administração Pública local é facultada pela mesma Lei federal ora citada, respeitando-se o disposto no parágrafo 2º do art. 6º.

Contudo, além das possibilidades de fiscalização exercidas pelo Município a espelharem as sanções prescritas em esfera federal (Decreto federal nº 6.514/2008), identifica-se o condicionamento de corte de mata no território municipal à autorização da Prefeitura, nos termos do art. 22 da Lei nº 1.322/1985 (Código de Posturas Municipais).

No âmbito local, a Lei nº 3.300/2007 fundamenta a política ambiental do Município, reconhecendo um Sistema Municipal de Gestão Ambiental. Dentro do referido sistema, a norma confere poderes a uma estrutura executiva, o Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura; um colegiado com caráter deliberativo sobre a concessão de licenças ambientais, o Conselho de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA); bem como prevê o procedimento de licenciamento de âmbito local e estabelece penalidades.

A política de desenvolvimento do ecoturismo encontra-se fundada na Lei nº 3.571/2009, dela se ressaltando a possibilidade de concessão de benefícios fiscais para incentivo a atividades turísticas ligadas ao turismo sustentável, conforme disposto em seu art. 6º.

Em se tratando de áreas ambiental sensíveis, dá-se relevo a três normas editadas pelo Município a tutelarem, respectivamente, a preservação de áreas envoltórias de nascentes de rios e córregos, a proteção de áreas de mananciais e a criação de um banco de áreas para compensação ambiental.

A Lei nº 3.575/2009 estabelece em seu art. 1º o cadastramento das nascentes e olhos d'água existentes no território municipal para futuro monitoramento continuado de suas condições de preservação.

Com relação aos mananciais, Itanhaém cria uma politica municipal de proteção aos mananciais de interesse público por meio da Lei nº 3.573/2009. São caracterizados mananciais de interesse público as "águas interiores subterrâneas, superficiais, fluentes, emergentes ou em depósito, efetiva ou potencialmente utilizáveis" para o abastecimento público (art. 1º, parágrafo único).

A mesma norma prescreve a oportuna regulamentação do controle e aproveitamento dos mananciais de interesse público, além da necessária contrapartida de entidades responsáveis de abastecimento de água (mesmo que públicas) pela manutenção de unidades de conservação (arts. 3º e 4º). O art. 5º, por sua vez, prevê a competência do CONDEMA para avaliar compensações ambientais em áreas de mananciais.

A Lei nº 3.570/2009 cria um interessante banco de áreas para recuperação ambiental, cujo objetivo estatuído pelo art. 2º é de "identificar, cadastrar e divulgar informações sobre áreas disponíveis para a implantação de projetos de reflorestamento executados para a compensação voluntária de emissões de gases de efeito estufa, cumprimento de compromissos ambientais ou no âmbito de ações de responsabilidade social".

O art. 3º prevê o cadastro voluntário de tais áreas e a disponibilidade da informação pública no banco criado pela Lei. Tais áreas podem ser adotadas por quaisquer interessados no Município, como cotas de compensação ambiental (CCA), disciplinadas pelo art. 6º, a serem apresentadas justamente para representarem contrapartidas de preservação ambiental na aprovação de empreendimentos.

7. MEIO AMBIENTE E TERRITÓRIO

7.1. Unidades de conservação instituídas no Município de Itanhaém

O Município de Itanhaém está inserido em uma região de domínio da Mata Atlântica, sendo que 81,84% de sua área são recobertos por vegetação natural, incluindo floresta ombrófila densa (Montana, Submontana e de Terras Baixas), manguezais e extensos ecossistemas associados de restinga que se estendem entre a área urbanizada e a Serra do Mar (SMA/IF, 2007).

A tabela 7.1 apresenta as categorias de vegetação de Mata Atlântica existentes no Município de Itanhaém e suas respectivas áreas para o biênio 2004-2005.

Tabela 7.1 - Categorias de vegetação no período 2004-2005

Categorias de Vegetação	**Hectares**
Floresta Ombrófila Densa Montana (locais entre 500 e 1.000 metros de altitude)	10.824,4
Floresta Ombrófila Densa Submontana (em encostas das serras entre 50 e 500 metros de altitude)	12.871,9
Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas (altitudes inferiores a 50 metros)	1.286,5
Formação Arbórea/Arbustiva-herbácea de Terrenos Marinhos Lodosos (mangue)	451,3
Formação Arbórea/Arbustiva-herbácea em Região de Várzea	125,9
Formação Arbórea/Arbustiva-herbácea sobre Sedimentos Marinhos Recentes (restinga)	17.823,0
Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa Montana	2.705,4
Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa Submontana	1.571,6
Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	1.610,9
TOTAL	11.070,9

Fonte: Instituto Florestal (Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo), 2007.

Os atributos anteriormente descritos somados a existência de importantes ambientes para a reprodução e preservação da biota marinha acabaram por justificar a criação de duas unidades de conservação no Município de Itanhaém que são expostas na tabela 7.2 e figura 7.1. [20]

[20] Importante observar que as unidades de conservação compreendem 35,04% da área continental do Município de Itanhaém.

Tabela 7.2 - Unidades de conservação existentes no Município de Itanhaém

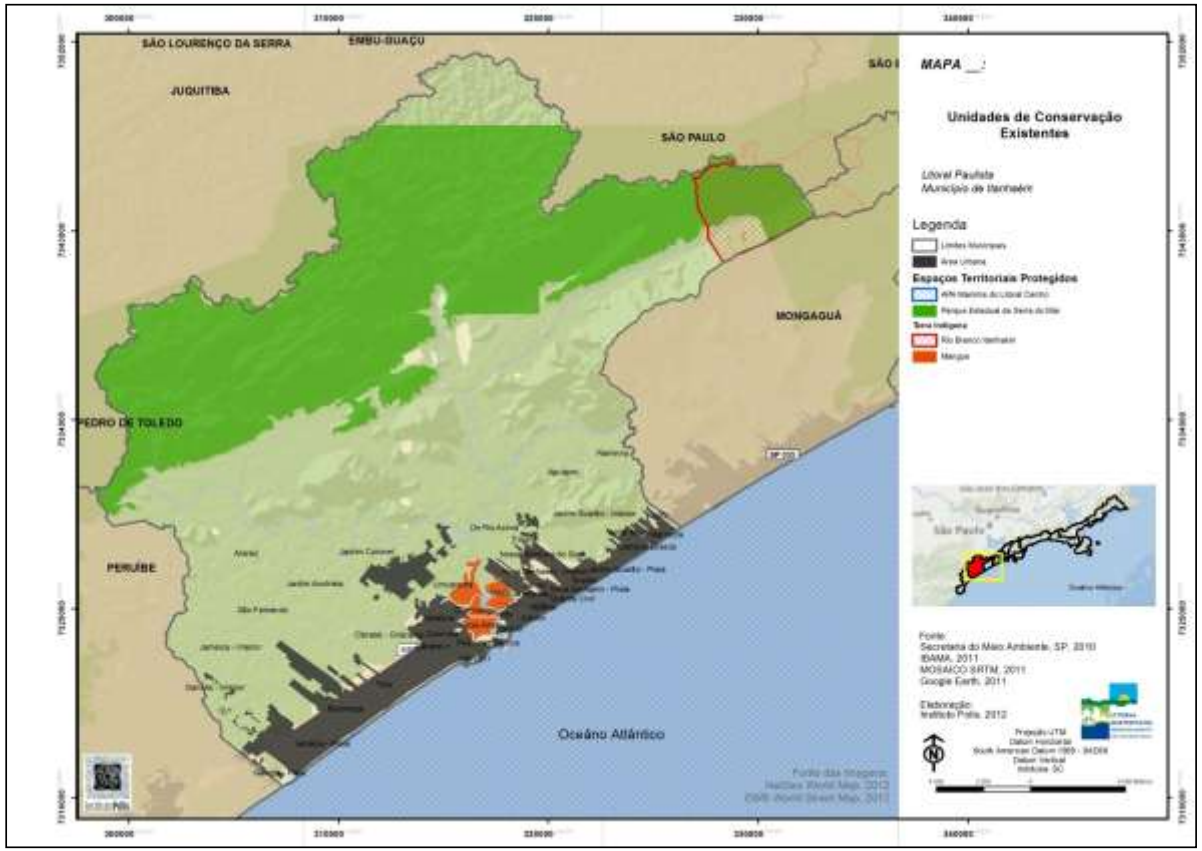
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ANO	ATO DE CRIAÇÃO	RESPONSÁVEL	ÁREA (ha)
Parque Estadual da Serra do Mar	1977	Decreto Estadual nº 10251 de 31/08/1977	Fundação Florestal	21094,46 (em Itanhaém)
APA Marinha Litoral Centro	2008	Decreto Estadual 53.526 de 08/10/2008	Fundação Florestal	Setor Carijó 55.896,546
Área de Relevante Interesse Ecológico	1985	Decreto Federal nº 91.887 de 05/11/1985	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	Ilha Queimada Pequena - 10 Ilha Queimada Grande – 23

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2011

Adicionalmente, cumpre mencionar que o Município de Itanhaém abarca parte da Terra Indígena Guarani Mbya Rio Branco (2.873 ha), bem como o Parque Ecológico Ernesto Zwarg (que conta com uma área de 1,2 hectares, localizado na área do CMTECE – Centro Municipal Tecnológico de Educação, Cultura e Esportes).

A seguir, são descritas as principais condições, demandas e pontos críticos que afetam direta e indiretamente os atributos das Unidades de Conservação existentes no Município de Itanhaém.

Figura 7.1 – Unidades de conservação existentes no Município de Itanhaém



Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), 2011; Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2011; FUNAI, 2011.

7.2. Parque Estadual da Serra do Mar

O Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) foi criado pelo Decreto nº 10.251, de 31 de agosto de 1977, e é administrado pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal). Ele é o maior parque do Estado de São Paulo e, também, a maior unidade de conservação de proteção integral de toda a Mata Atlântica.

A área total do PESM abrange 315.390 hectares e engloba 23 municípios, desde Ubatuba, na divisa com o estado do Rio de Janeiro, até Pedro de Toledo no litoral sul, incluindo Caraguatatuba, São Sebastião, Bertioga, Cubatão, Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe, Cunha, São Luiz do Paraitinga, Natividade da Serra, Paraibuna, Salesópolis, Biritiba Mirim, Mogi das Cruzes, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo e Juquitiba (IF, 2011).

Esta Unidade de Conservação é demasiadamente importante porque se configura como um corredor ecológico que possibilita conectar os mais importantes remanescentes de Mata Atlântica do Brasil. O PESM contribui para a conservação de 19% do total de espécies de vertebrados do Brasil e 46% da Mata Atlântica. Garante também a proteção de 53% das espécies de aves, 39% dos anfíbios, 40% dos mamíferos e 23% dos répteis registrados em todo o bioma (SMA, 2007) (Tabela 7.3).

Com relação às espécies vegetais, foram catalogadas 1265 espécies de plantas vasculares, sendo 61 ameaçadas de extinção (EKOSBRASIL, 2011).

Das espécies vegetais, a palmeira juçara *(Euterpe Edulis Martius*) é a mais ameaçada em razão de seu alto valor de mercado. Esta vem sendo suprimida de forma clandestina e criminosa pela ação dos chamados "palmiteiros". O problema é demasiadamente sério em virtude das sementes do palmito juçara servirem de alimento para diversas espécies de aves, roedores e primatas ameaçados de extinção (SMA, 2007).

Tabela 7.3 – Números de espécies da fauna catalogadas no PESM

FAUNA	Espécies	Risco de extinção	Principais espécies ameaçadas de extinção
MAMÍFEROS	111	21	Sagüi-da-serra-escuro, sauá, bugio e muriqui ou mono-carvoeiro. Onça pintada, anta, cateto e queixada. Paca, cotia, tatu-galinha e tamanduá-mirim
AVES	373	42	Macuco, jacutinga, papagaio-da-cara-roxa, papagaio-chauá, sabiá-cica, pararu, pichochó, cigarra-verdadeira, gavião-pombo-grande e gavião-pomba
ANFÍBIOS	144	4	-
RÉPTEIS	46	3	-
TOTAL	704	70	-

Fonte: Pacheco & Bauer, 2000; Miretzki, 2005; Haddad & Prado, 2005; Zaher et al., 2007; SMA, 2007.

O PESM possui um Plano de Manejo aprovado pela Deliberação 34/2006 do CONSEMA. Os resultados dos levantamentos realizados no Plano de Manejo foram apresentados como Temas de Concentração Estratégica, onde foram definidas as linhas de ação para a pesquisa, conservação do patrimônio natural e cultural, a proteção, o uso público e a interação socioambiental. Foram definidas 11 áreas prioritárias de manejo (principalmente para regularização fundiária e ecoturismo) (SMA/FF, 2006).

Tal documento também definiu e regulamentou o seu zoneamento, com destaque para a Zona de Ocupação

Temporária (áreas ocupada por terceiros), Zona Histórico-Cultural Antropológica (comunidades caiçaras e quilombolas), Zona de Uso Conflitante / Infra Estrutura de Base (rodovias, ferrovias, dutos, linhas de transmissão, estações de captação e tratamento de água, barragens, antenas de radio, TV e celulares).

Além disso, foram delimitadas a zona de amortecimento, as áreas sobrepostas com terras indígenas demarcadas e as áreas intangíveis ou primitivas (áreas onde qualquer atividade humana é proibida).

Em face de sua grande extensão, o PESM é gerenciado por meio de uma divisão regional em núcleos administrativos no sentido de facilitar o seu processo de gestão. São três sedes no planalto (Cunha, Santa Virgínia e Curucutu) e cinco na região litorânea (Picinguaba, Caraguatatuba, São Sebastião, Itutinga Pilões e Pedro de Toledo), sendo que para cada núcleo há um conselho gestor consultivo.

7.3. O Núcleo Curucutu do PESM no contexto do Município de Itanhaém

O Núcleo Curucutu, com cerca de 25.000 ha, é um dos oito núcleos do Parque Estadual da Serra do Mar e abrange os municípios de Juquitiba, Mongaguá, Itanhaém e São Paulo.

Quanto aos aspectos geológicos, este Núcleo está inserido *em um rebordo granito-xisto-gnaíssico da Serra do Mar, dissecado em um sistema de blocos e cunhas em degraus, com um sistema de falhamentos antigos reativado no pré-cambriano, e coberturas aluviais e colúvios quaternários. Este arcabouço geológico condiciona a morfologia da região, refletindo na existência de um relevo colinoso, com planícies aluviais e terraços estreitos* (PELOGGIA, 1998 apud. BELLATO & MENDES, 2002, p. 94). *Estes compartimentos estão inseridos no Grupo Açungui, que constitui a mais extensa unidade do Pré-Cambriano paulista. Deste grupo destaca-se no Planalto Paulistano e na parte superior da Serra do Mar, o complexo Embu, composto por migmatitos e gnaisses* (IPT, 1981 apud. BELLATO & MENDES, 2002, p. 94).

Já, quanto ao relevo, o Núcleo Curucutu *abrange áreas de dois grandes compartimentos do relevo. No Planalto Atlântico trechos do Planalto Paulistano com altitudes entre 700 e 800 metros e na escarpa da Serra do Mar, - compartimento de maior expressão em área no núcleo Curucutu -, onde as altitudes variam entre 800 e 1000. Um pequeno trecho do núcleo abrange colúvios e terraços flúvio-marinhos no contato da escarpa com a planície litorânea de Praia Grande Iperoíbe, além das planícies fluviais restritas do planalto* (ROSS et. al., 1997 apud. BELLATO & MENDES, 2002, p. 94 - 95).

A vegetação do Núcleo Curucutu é composta pela Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (Restinga Alta) e pela Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana. Na região do Planalto, encontram-se ainda os Campos de Altitude entremeados pelas Florestas de Neblina, vegetação pouco conhecida e de pequena extensão em todo o Parque da Serra do Mar. Essa vegetação destaca-se pela alta densidade de bromélias e orquídeas e pela presença constante de neblina. É neste Núcleo que os Campos e as Florestas de Neblina têm a sua maior área (SMA/FF, anexo 1, p. 07, 2006).

Quanto a fauna, neste núcleo foram registradas 40 espécies de mamíferos, 24 espécies de anfíbios e 3 de répteis. Em relação às espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis, algumas delas já foram registradas no interior deste Núcleo, como é o caso do sagüi, do muriqui e da queixada (mamíferos), bem como da tartaruga *Hydromedusa maximiliani* (SMA/FF, anexo 01, p. 07, 2006).

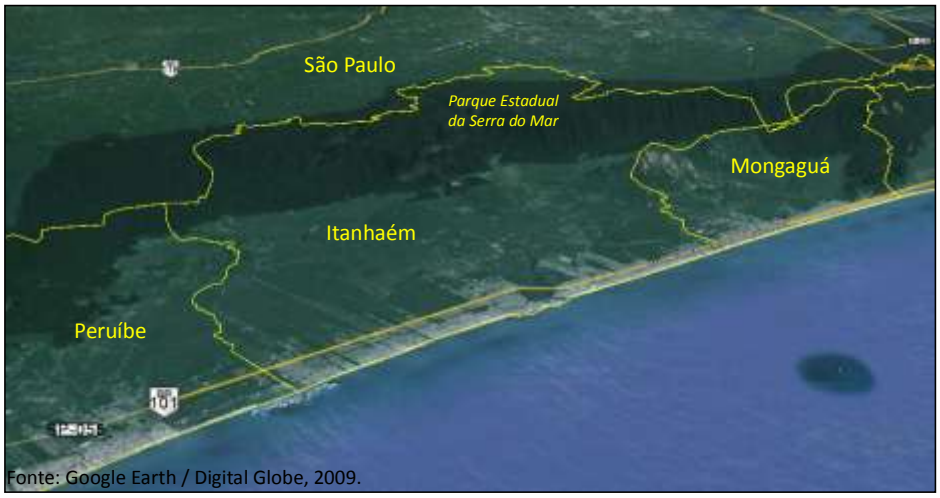
Dentre as atividades conflitantes ali existentes, cumpre mencionar a caça e a extração de recursos naturais, incluindo palmito, resina, madeira e plantas ornamentais. Ademais, também há problemas com o turismo clandestino e a especulação imobiliária.

Outra característica importante do Núcleo Curucutu é a existência de importantes patrimônios culturais, incluindo fornos de carvão, a trilha de Santo Amaro - Itanhaém (caminho este utilizado para a instalação da

linha de telégrafo entre São Paulo e Itanhaém e que provavelmente trata-se de uma antiga trilha indígena) e aldeias indígenas (SMA/FF, anexo 01, p. 07, 2006).

Especificamente no que tange ao Município de Itanhaém, o Núcleo Curucutu do PESM abrange 35,04% de sua área total, englobando áreas de alta a extrema importância para a conservação da biodiversidade. Incluem-se aí as regiões de Florestas de Terras Baixas, que são de extrema importância para a proteção de anfíbios e répteis e a região do Rio Preto e baixa encosta da Serra do Mar que são de prioridade extrema para conservação de aves. Além disso, esta Unidade de Conservação também é demasiadamente importante para a proteção dos recursos hídricos, uma vez que abrange grande parte dos mananciais de água locais (SMA/FF, 2006) (foto 7.1).

Foto 7.1 – Parque Estadual da Serra do Mar no Município de Itanhaém



Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2009.

a. Conselho gestor

Conforme Resolução SMA 20/2008, o Conselho Gestor do Núcleo Curucutu é formado por 22 membros titulares e 22 membros suplentes. Sendo 22 membros representantes da sociedade civil (incluindo comunidade científica, organizações não governamentais, população residente e do entorno, proprietários de imóveis no interior da unidade e setor privado atuantes na região) e 22 representantes de órgãos governamentais (quadros 7.1 e 7.2). A gestão deste Núcleo e a presidência do Conselho Gestor estão sob a responsabilidade de Thales Schmidt Calaça.

Quadro 7.1 - Relação dos representantes governamentais do Conselho Consultivo do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM

Entidades	Tipo
PESM - Núcleo Curucutu	Titular
Parque Ecológico da Várzea do Embu	Suplente
Policia Ambiental – Itanhaém	Titular
Policia Ambiental – Itanhaém	Suplente
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA/Iguape	Titular

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA/Iguape	Suplente
Subprefeitura Municipal de Parelheiros	Titular
Subprefeitura Municipal de Parelheiros	Suplente
Escola Técnica de Itanhaém – Centro Paula Souza	Titular
Escola Técnica de Itanhaém – Centro Paula Souza	Suplente
Guarda Civil Metropolitana	Titular
Guarda Civil Metropolitana	Suplente
ARBM – Associação Rural da Branca de Mongaguá	Titular
ARBM – Associação Rural da Branca de Mongaguá	Suplente
INCRA – Unidade Municipal de Cadastramento – Itanhaém	Titular
INCRA – Unidade Municipal de Cadastramento – Itanhaém	Suplente
Prefeitura Municipal de SP/ Secretaria do Verde e Meio Ambiente	Titular
Prefeitura Municipal de SP/ Secretaria do Verde e Meio Ambiente	Suplente
Prefeitura Municipal de SP/Casa da Agricultura Ecológica	Titular
Prefeitura Municipal de SP/Casa da Agricultura Ecológica	Suplente
Pref. da Estância Balneária de Mongaguá /Dpto. De Engenharia e Meio Ambiente	Titular
Pref. da Estância Balneária de Mongaguá /Dpto. De Engenharia e Meio Ambiente	Suplente

Fonte: Secretaria do meio ambiente do Estado de São Paulo, 2008.

Quadro 7.2 - Relação dos representantes da sociedade civil do Conselho Consultivo do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM

Entidades	**Tipo**
ECOSURFI- Entidade Ecológica dos Surfistas	Titular
ECOSURFI- Entidade Ecológica dos Surfistas	Suplente
ECOSURFI- Entidade Ecológica dos Surfistas	Titular
ECOSURFI- Entidade Ecológica dos Surfistas	Suplente
Liga Nacional de Esportes de Aventura	Titular
Liga Nacional de Esportes de Aventura	Suplente
Aldeia Guarani – Tenondé Porã	Titular
Aldeia Guarani – Tenondé Porã	Suplente
Aldeia Guarani – Krukutu	Titular
Aldeia Guarani – Krukutu	Suplente
Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental Municipal de Capivari Monos	Titular
Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental Municipal de Capivari Monos	Suplente
ECOSURFI- Entidade Ecológica dos Surfistas	Titular
ECOSURFI- Entidade Ecológica dos Surfistas	Suplente

SABESP	Titular
SABESP	Suplente
ECOTUR- Associação dos Empreendimentos de Ecoturismo da APA Capivari Monos – Parque de Aventura	Titular
ECOTUR- Associação dos Empreendimentos de Ecoturismo da APA Capivari Monos – Parque de Aventura	Suplente
Associação dos Produtores Rurais	Titular
Associação dos Produtores Rurais	Suplente
Águias da Serra Serviços Ltda	Titular
Águias da Serra Serviços Ltda	Suplente
Instituto Pesquisa – USP	Titular
Instituto Pesquisa – UNESP	Suplente

Fonte: Secretaria do meio ambiente do Estado de São Paulo, 2008.

Importante observar que existe uma grande demanda para se promover a capacitação e qualificação dos gestores e dos conselhos gestores dos núcleos do PESM em vários aspectos, incluindo questões administrativas, licenciamento, gestão de conflitos, instrumentos de cogestão, concessão e gestão do uso público que não vem sendo atendida (existem 250 demandas técnico-jurídicas anuais relacionadas com licenciamento ambiental, Ministério Público e delegacia de polícia no Núcleo Itutinga – Pilões). Outra demanda é a capacitação para programas de proteção (DRUMOND, 2009).

A última oficina de capacitação para conselheiros ocorreu no ano de 2007. O curso foi ministrado pela Associação Brasileira para o Desenvolvimento de Lideranças (ABDL), dentro do Programa de Apoio à Gestão Colegiada do PESM.

Presentemente, é importante mencionar que foi realizada, em agosto de 2012, a sessão pública nº. 01/2012 referente a um edital de tomada de preços (processo 2196/2011) que objetiva a contratação de uma empresa técnica especializada para capacitação dos Gestores dos Parques Estaduais: Serra do Mar, Ilha do Cardoso, Xixová-Japuí, Laje de Santos, Ilhabela, Ilha Anchieta; Estação Ecológica de Juréia-Itatins, APAs Marinhas do Litoral Sul, Centro e Norte, Ilha Comprida, totalizando 19 gestores, no âmbito do Programa "Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica". [21]

O prazo de execução contratual previsto é de 270 (duzentos e setenta) dias após a assinatura do contrato e a proposta do curso de capacitação envolve uma carga horária de 112 horas que inclui temas que são considerados pontos críticos onde os gestores poderão fortalecer seu desempenho (vide quadro 7.3).

[21] O Programa "Recuperação da Serra do Mar e Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica" é uma ação do Governo do Estado de São Paulo por intermédio das Secretarias da Habitação e do Meio Ambiente. O programa tem por objetivo promover a conservação, o uso sustentável e a recuperação socioambiental da Serra do Mar, do conjunto de unidades de conservação que formam o proposto Mosaico de Juréia-Itatins e do Mosaico de Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do litoral paulista. Pretende-se com isso gerar benefícios sociais e ecológicos, promovendo a efetiva proteção da biodiversidade dos ambientes terrestres e marinhos, e dos mananciais que abastecem a Região Metropolitana de São Paulo, Baixada Santista e Litoral Norte. Alem deste objetivo geral, o programa dispõe de três objetivos específicos: (i) melhorar a proteção das Unidades de Conservação (UCs) beneficiárias, recuperando áreas degradadas pela ocupação ilegal e outros fatores associados, (ii) consolidar institucionalmente e melhorar a capacidade de gestão dessas unidades, (iii) reduzir o impacto das populações localizadas no interior e no entorno do Parque Estadual Serra do Mar (PESM), (iv) readequar seus limites do PESM em áreas críticas e, (v) fomentar a implantação de seu Plano de Manejo; e (vi) melhorar o sistema de monitoramento e fiscalização das Ucs (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012).

Quadro 7.3 – Programa preliminar do curso de capacitação

Carga horária 28 horas - Módulo I - Aula Introdutória e Procedimentos Internos
1-Informações gerais sobre o curso e metodologia a ser utilizada
2- Missão e competências do Gestor
3-Introdução à gestão publica/ políticas públicas: Estrutura SMA e instituições relacionadas
4- Programa de Gestão/Administração: Recursos financeiros –elaboração de orçamento –tipologia –investimento, custeio, obras, equipamentos, etc. POA anual, adiantamentos, processos para aquisição de bens e serviços; Gestão de frota e manutenção de veículos; Gestão de equipamentos; Instrução de processos –mecanismos de controle e acompanhamento-SIGAM; Elaboração e envio de documentos oficiais –quem, qual, modelos de referencia (manual de redação da FF); Patrimônio: controle, manutenção, descarte e responsabilidades do gestor; Legislação básica de administração publica e RH; Procedimentos e gestão de RH –FF e IF; Manutenção de edificações –saneamento, limpeza e obras; Gestão de contratos.
Carga horária 16 horas - **Módulo II - Planejamento e Organização Profissional**
1-Instrumentos que facilitam gestão (plano de metas,manual de procedimentos e rotinas, planilha de acompanhamento administrativo financeiro)
2- Princípios dos processos de monitoramento e avaliação da gestão (Tipos de avaliação; Critérios utilizados; Metodologias propostas; Indicadores de efetividade; Resultados da avaliação; Monitoramento da gestão; Acompanhamento de projetos; Organização e métodos).
3-Informática –Acess/Banco, Excell, Power Point 4 - Geoprocessamento/GPS
Carga horária 24 horas - Módulo III - Gestão de Conflitos
1 - Relações interinstitucionais e interação socioambiental
2 - Regularização Fundiária
3 - Mediação de conflitos
4 - Moderação de reuniões

Carga horária 16 horas - Módulo IV - Gestão Compartilhada
1 - Modos de convênio, parcerias, contratos, trabalho em rede
2 - Estratégias e técnicas de comunicação e marketing
4 - Elaboração de projetos para captação de recursos
Carga horária 28 horas - Módulo V - Ferramentas de Negócios
1 -Protagonismo na valoração e valorização econômica da UC, captação de recursos, comercialização de produtos, geração de emprego e renda, sustentabilidade para as comunidades do entorno
2-Ferramentas econômicas para a conservação: PSA - pagamento de serviços ambientais e concessões em áreas protegidas
3 - Conceitos e elaboração de Planos de Negócios
4 -Estratégias para o encaminhamento de Parcerias Público-Privadas -PPP
5-Veiculações de informes, comunicação ambiental e ferramentas apropriadas para o marketing organizacional
6- Relações Públicas e Publicidade
Total carga horária 112 horas

Fonte: Fundação para conservação e a produção Florestal do Estado de São Paulo, 2012.

b. Infraestrutura

O Núcleo Curucutu possui duas sedes instaladas no Planalto e no Litoral, respectivamente nos municípios de São Paulo e Itanhaém.

A sede de São Paulo está localizada nas dependências do Núcleo Curucutu e possui Área de Convivência, sala de conferencia com capacidade para 20 pessoas, Base de Vigilância, Estrutura de Manutenção, Base de Pesquisa, alojamento (8 pessoas) e área para camping (foto 7.2). Já, em Itanhaém, existe apenas uma sede administrativa localizada na área urbana do Município (SMA/FF, 2006).

Foto 7.2 – Sede do Núcleo Curucutu do PESM no Município de São Paulo

Fonte: Fundação Florestal, n.d.

Especificamente no que tange ao Município de Itanhaém, não há nenhuma infraestrutura instalada como base de proteção, fiscalização ou de apoio e controle do uso público na área do PESM, o que prejudica sobremaneira os trabalhos voltados para pesquisa científica, educação ambiental, turismo ecológico, fiscalização e vigilância. Importante observar que no âmbito do Plano de Manejo do PESM existe a previsão de instalação de bases de apoio a visitação nos seguintes pontos: Trilha do Rio Itaruru (Acesso pela Fazenda Caepupu, próximo aos limites de Peruíbe); Rio Mambú (Travessia do PESM pela antiga estrada do telégrafo - Estrada da fazenda Mambú); Rio Camburi (Trilha do Rio Camburi Estrada do Rio Branco/Fazenda Banáuria); Santa Margarida (Trilha da Fazenda Santa Margarida - Estrada da Conceição).

Entretanto, é importante mencionar que a sede administrativa de Itanhaém integra um complexo que envolve órgãos da Prefeitura local e do Governo do Estado de São Paulo voltados para a proteção do meio, incluindo o Centro de Pesquisas professor Dr. Samuel Murgel Branco que fornece suporte a pesquisas elaboradas por estudantes universitários; um posto da Polícia Ambiental e uma unidade de monitoramento ambiental da Prefeitura de Itanhaém, onde são realizadas ações voltadas para a educação ambiental junto aos estudantes de primeiro e segundo grau do Município.

c. Recursos humanos

A equipe do Núcleo Curucutu é bastante diminuta em face dos desafios relacionados ao uso público, fiscalização e gestão ali existentes, uma vez que existem apenas 4 pessoas dedicadas a estas atividades. Assim, há a necessidade de se ampliar o quadro de funcionários para o atendimento das áreas extremas do Núcleo e para as ações de proteção e de uso público (SMA/FF, 2006) (tabela 7.4).

Tabela 7.4 – Caracterização do quadro de funcionários do Núcleo Curucutu

Função Principal	Gestão e Suporte Técnico: 1 / Fiscalização: 3
Vinculo Empregatício	Instituto Florestal: 1 / Empresa de Vigilância Patrimonial: 3
Nível de Escolaridade (funcionários da FF e IF)	Superior: 1 / Básico: 3
Total	04 funcionários

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente; Instituto Florestal, 2006.

Ademais, a demanda para capacitação dos recursos humanos do PESM também é relevante. Em 2008 ocorreu um curso de capacitação em Arcgis. Também têm sido realizadas capacitações periódicas para vigilantes ministradas nos Núcleos Picinguaba, Santa Virgínia e Cunha e estão previstas capacitações em manutenção de trilhas para todos os núcleos. Entretanto, é importante observar que a demanda é muito maior do que os eventos de capacitação já desenvolvidos, especialmente a capacitação para a implementação do Programa de Proteção da Serra do Mar (DRUMOND, 2009).

No caso da vigilância patrimonial, a situação é bastante preocupante, uma vez que as empresas de proteção patrimonial, a qual estes vigilantes estão vinculados, não tem tradição no desenvolvimento de trabalhos em unidades de conservação.

Os vigilantes patrimoniais, atualmente, são contratados sem passar por nenhum treinamento específico sobre a temática ambiental das unidades de conservação que envolve situações bastante peculiares como, por exemplo, o contato direto com a comunidade de entorno, o entendimento da dinâmica da atuação de infratores ambientais (caçadores e extratores de recursos naturais) e o suporte as atividades de educação ambiental (SMA/FF, 2010a).

d. Zoneamento e uso e ocupação do solo

O Parque Estadual da Serra do Mar, no Município de Itanhaém, possui um bom nível de preservação da vegetação natural e, também, não apresenta ocupações irregulares significativas. Colabora de forma significativa para este fato a larga faixa de vegetação existente entre a área urbanizada e esta unidade de conservação que serve como um anteparo protetivo.

A vegetação deste setor do Núcleo Curucutu é formada, em grande parte, por floresta ombrófila densa (montana, submontana e de terras baixas) (foto 7.3).[22]

[22] A Floresta Ombrófila Densa (FOD) é uma mata perenifólia (sempre verde) com dossel (estrato superior das florestas) de até 50 m. Ela possui também densa vegetação arbustiva, composta por samambaias, arborescentes, bromélias, orquídeas, samambaias e palmeiras. A FOD Montana ocorre em locais entre 500 e 1.000 metros de altitude e apresenta dossel uniforme de cerca de 20 metros. A FOD submontana ocorre em locais entre 50 e 500 metros de altitude, em solo mais seco e apresenta dossel de até 30 metros. A FOD de terras baixas ocorre em locais entre 5 e 50 metros de altitude, em sedimentos de origem quaternária e apresenta dossel de até 25 metros. Nela podem ser encontradas espécies vegetais tanto de floresta ombrófila densa montana como de restinga (IBGE, 1992).

Foto 7.3 – Parque Estadual da Serra do Mar próximo a Fazenda Mambú

Fonte: Carlos Gervasio Barbosa, n.d.

Devido ao bom nível de preservação desta vegetação, a maior parte da área do PESM no Município de Itanhaém é classificada pelo zoneamento do Plano de Manejo como Zona Primitiva – ZP (vegetação em estágios sucessionais médio ou avançado que circunda e protege a Zona Intangível). Já, as encostas da Serra do Mar localizadas entre os rios Itarirú e Mambú possuem vegetação essencialmente primitiva ou em estágio bastante avançado de regeneração sendo, portanto, classificadas como Zona Intangível – ZI. Tanto a ZI quanto a ZP representam um importante banco genético para viabilização de projetos de recuperação dos processos ecológicos em outras zonas (SMA/FF, 2006) (figura 7.2).

Entretanto, cumpre mencionar que parte da Bacia do Rio Mumbú – Mirim e setores do Planalto limítrofes aos municípios de São Paulo e Juquitiba apresentam áreas compostas por ecossistemas parcialmente degradados que são classificadas como Zona de Recuperação - ZR pelo mesmo zoneamento (figura 7.2).

A ZR é constituída por áreas onde devem ser recuperados os ecossistemas de forma a atingir um melhor estado de conservação e, portanto, áreas onde há uma grande demanda para o desenvolvimento de projetos voltados para o plantio de espécies nativas e para o enriquecimento de biodiversidade (SMA/IF, 2006).

Também compreende o zoneamento do PESM em Itanhaém duas zonas de ocupação temporária – ZOT que abrange propriedades e posses no setor de planalto. As ZOT são as áreas ocupadas por posseiros ou titulares de registro imobiliário que ainda não foram indenizados e que se encontram, portanto, em processo de regularização fundiária. O objetivo principal da ZOT é minimizar o impacto das atividades humanas pré-existentes a criação do PESM de forma a compatibiliza-las com a preservação dos atributos naturais que ensejaram a criação desta unidade de conservação (SMA/FF, 2006) (figura 7.2).

Dentre estas atividades estão incluídas a pecuária com controle sanitário; a criação de animais domésticos e a agricultura, desde que orientadas pela Secretaria da Agricultura e da Coordenadoria de Defesa Agropecuária e adotadas técnicas de preservação do solo; a manutenção de estradas para viabilizar o acesso às moradias; além do ecoturismo, camping e hospedagem em áreas pré-ocupadas. Ademais, permite-se também o plantio de Palmeira Juçara, mediante autorização, cadastro e plano de manejo com o objetivo de produção de sementes, mudas e polpa de sementes (SMA/IF, 2006).

No que tange as infraestruturas de utilidade pública, cumpre mencionar que existem duas linhas paralelas de alta tensão que cruzam o Vale do Rio Branquinho, interligando a planície costeira ao planalto.

A área ocupada por estas infraestruturas são classificadas como zona de uso conflitante (ZUC) pelo Plano de Manejo do PESM. A ZUC abrange áreas ocupadas por infraestruturas de base de utilidade pública que conflitam com os objetivos de conservação desta área protegida e influem diretamente nos processos ecológicos do PESM (SMA/IF, 2006, p. 289) (figura 7.2).

Este tipo de intervenção é, em maior ou menor grau, via facilitadora da urbanização irregular e de ações ilegais de exploradores de recursos naturais.

Estas linhas de transmissão de energia elétrica, com largura média de 30 metros, ensejam os seguintes impactos ambientais:

- Eletrocutamento de aves de grande porte e afugentamento de espécies animais em virtude do ruído produzido pelas linhas eletrificadas;
- Inibição da travessia de algumas espécies animais e facilitação do trânsito de outras devido à ausência de vegetação de maior porte;
- Possível interferência da radiação eletromagnética na fauna e flora (ainda existe pouca pesquisa científica acerca da amplitude deste impacto ambiental);
- Produção de efeito de borda na vegetação, facilitação da ação de caçadores e de extratores de recursos naturais.

Quanto à zona de sobreposição indígena, esta se consubstancia na Terra Indígena Rio Branco, localizada no centro do Vale do Rio Branco. Esta TI possui 2.856 hectares, abrangendo parte dos municípios de Itanhaém (1809 ha), São Vicente (426,5 ha) e São Paulo (619,8 ha) e é habitada por cerca de 140 Índios Guaranis Mbyá que vivem nas aldeias Rio Branco e Aldeinha (figura 7.2). [23]

A economia destas aldeias está baseada, em grande parte, em atividades de subsistência incluindo agricultura (banana, mandioca, milho, feijão, batata doce e cana de açúcar), extrativismo e caça.

Com relação às atividades de caça, estas se dão muito mais pela necessidade de continuidade de uma prática cultural do que pela contribuição deste tipo de atividade na dieta alimentar das famílias guaranis. Tal fato decorre da escassez de espécies da fauna mais comunmente utilizadas para a alimentação dos guaranis e, também, em virtude da adoção de costumes urbanos como a compra da carne e sua armazenagem em geladeiras.

Interessante observar que vem sendo desenvolvidas atividades de produção de mudas de palmeira juçara nas aldeias da TI Rio Branco com o apoio da coordenação técnica da FUNAI de Itanhaém. Os objetivos desta produção são reflorestar áreas da TI com essa espécie vegetal que é demasiadamente importante para a preservação da avifauna local e, também, comercializar o excedente produzido para geração de renda para as comunidades indígenas envolvidas, uma vez que as mudas desta espécie possuem grande valor econômico.

[23] A Terra Indígena Rio Branco está fisicamente demarcada e foi homologada pelo Decreto Federal n° 94.224, de 15 de Abril de 1987. Suas duas aldeias são atendidas periodicamente pelo Programa Saúde da Família (equipe composta por médico, enfermeira, auxiliar de enfermagem e agente comunitária de saúde) e, também, há uma escola com currículos e regimentos específicos como a educação bilíngue e o ensino do jeito de viver, trabalhar, costumes, crenças, tradições e organização social guarani. Ademais, cumpre mencionar que a CDHU entregou 28 unidades habitacionais na aldeia que foram construídas pelo Programa Moradias Indígenas.

No âmbito deste projeto foram produzidas 6.000 mudas de Palmeira Juçara, sendo 4.000 na aldeia Bananal de Peruíbe e 2.000 na aldeia Rio Branco de Itanhaém. No presente ano, o trabalho de produção de mudas foi ampliado, incluindo as aldeias Guarani e Tupi Guarani de Itaóca e Piaçaguera, localizadas em Mongaguá e Peruíbe. A produção de 2012 deve alcançar nos três municípios 20.000 mudas de palmeira juçara, contribuindo para recuperação ambiental e para geração de renda para as comunidades indígenas participantes.

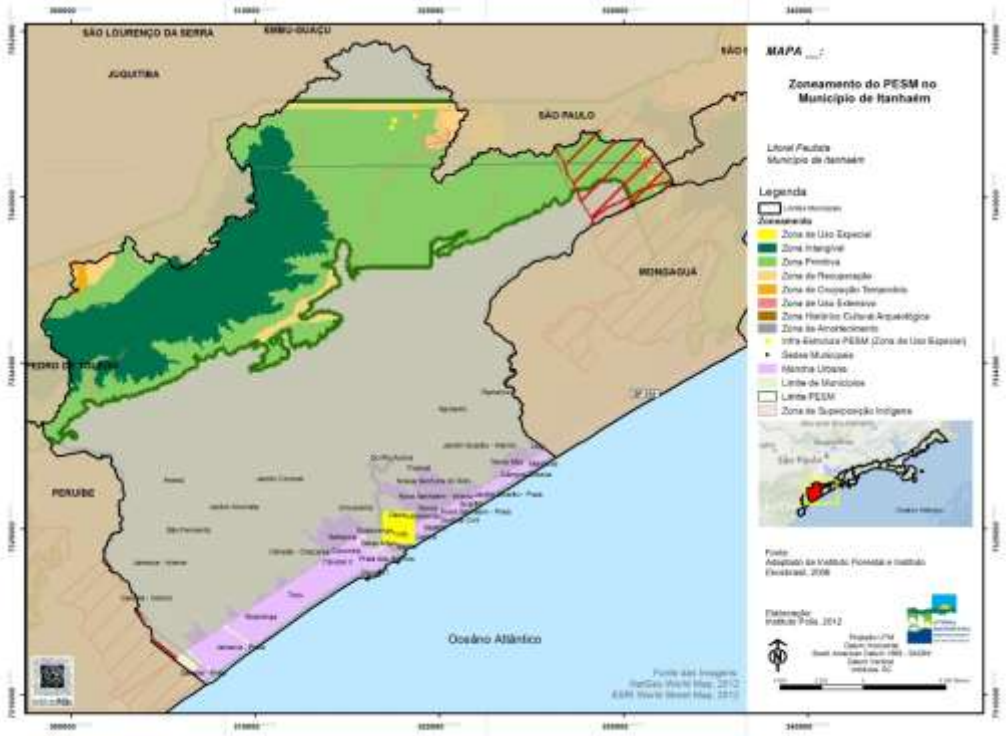
Ademais, vale salientar que no setor de planalto do Núcleo Curucutu, em Itanhaém, existe uma extensa área ocupada pela espécie exótica *Pinus Elliottii*. Tal situação é muito preocupante uma vez que esta espécie vegetal possui um grande potencial invasor e pode interferir na dinâmica das espécies nativas, de forma a descaracterizar a vegetação nos locais onde se estabelecem. Tal descaracterização causa redução da área de vida das espécies de aves características dos campos ali existentes, uma vez que a maioria delas não se adapta a outros tipos de ambiente (SMA/FF, 2006).

A problemática das espécies vegetais exóticas é tratada como questão prioritária pelo Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar. Assim, o presente documento estabelece como ação prioritária a articulação de planos de manejo florestal para que seja feita a retirada gradual das mesmas.

Nesse sentido, no âmbito do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica o Governo do Estado de São Paulo por meio da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e de sua coexecutora, a Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, contratou serviços especializados para elaboração dos Planos de Manejo para erradicação de espécies exóticas localizadas no PE Serra do Mar - Núcleos Curucutu, Caraguatatuba e Santa Virgínia e nos Municípios de Itanhaém, Caraguatatuba e São Luiz do Paraitinga, respectivamente. [24]

Figura 7.2 – Zoneamento do PESM no Município de Itanhaém

[24] Vide Manifestação de Interesse nº 005/2012 do PROGRAMA de RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA SERRA DO MAR E SISTEMA DE MOSAICOS DA MATA ATLÂNTICA. O consórcio vencedor deste certame, com o valor de R$ 344.000,00, foi o consórcio Instituto Ekos Brasil e Abaeté, que, presentemente, está elaborando estes planos de manejo.



Fonte: Adaptado de Instituto Florestal e Instituto Ekosbrasil, 2006.

e. Situação fundiária

A questão da regularização fundiária é um problema crítico em todo o Parque Estadual da Serra do Mar. Dos 315.390 ha do Parque, 235.595 ha (67%) são áreas pendentes de regularização fundiária (HONORA et al., 2009).

Para a solução desta e de outras demandas de regularização fundiária nas unidades de conservação do Estado de São Paulo foi criado, dentro estrutura da Fundação Florestal, em setembro de 2007, um Núcleo de Regularização Fundiária - NRF. O NRF se dedica a três linhas gerais de ação objetivando estabelecer Programas de Regularização Fundiária: Apoio Jurídico e Fundiário à gestão; Apoio Jurídico e Fundiário à elaboração dos Planos de Manejo e Compensação Ambiental. Para dar maior otimização aos procedimentos previstos nestas três linhas de ação e conjugar esforços e cooperação técnica, foi assinado, em dezembro de 2008, um convênio entre a Fundação Florestal e a Procuradoria Geral do Estado (HONORA et al., 2009) (quadro 7.4).

Um resultado concreto da ação do Núcleo de Regularização Fundiária – NRF, especificamente para o Parque Estadual da Serra do Mar, foi a elaboração de um Cadastro de Ocupantes e de Ações de Desapropriação Indireta existentes nesta unidade de conservação.

Quanto aos recursos financeiros para regularização fundiária, estes são oriundos principalmente de compensação ambiental e são utilizados para: levantamento fundiário (elaboração de cadastros de ocupantes, levantamentos de ações de desapropriação e atualização dos andamentos, dentre outros); análise dominial de propriedades; avaliação de propriedades e benfeitorias; aquisição de propriedades e benfeitorias; assistência técnica em ações judiciais; demarcação, sinalização e georreferenciamento; projetos de reassentamento da

população residente no interior de unidade de conservação (HONORA et al., 2009). [25]

No que tange a área do Núcleo Curucutu do PESM, 48% de suas terras estão regularizadas do ponto de vista fundiário. Os 52% restantes são áreas em processo de aquisição ou em processo de apuração de eventuais remanescentes devolutos ou, ainda, áreas de empresas públicas.

Fundamentalmente, esta situação se dá pelo fato de terem sido incorporadas ao PESM, quando da sua criação em 1977, 12.360 ha oriundos da Reserva Florestal do Curucutu, criada em 1960 por meio do Decreto Estadual nº 36.544, em terras devolutas. Os 13.049 ha restantes foram anexados quando o Parque Estadual da Serra do Mar foi criado, unindo as Reservas Estaduais de Itanhaém e de Itariru, em 1977, as quais ainda estão em processo de regularização fundiária (SMA/IF, 2006).

[25] Lei Federal 9985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação). "Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei".

Quadro 7.4 – Linhas de ação no âmbito do Núcleo de Regularização Fundiária - NRF

LINHA DE AÇÃO 1 **Apoio Jurídico e Fundiário à gestão**	Esta linha de ação está vinculada às atividades de rotina do NRF e da gestão das UC's, que podem ser exemplificadas pelas seguintes demandas: • Instrução e manifestação em processos administrativos; • Elaboração de respostas de demandas do Ministério Público, Poder Judiciário e Procuradoria Geral do Estado; • Recebimento de demandas da PGE e encaminhamentos junto aos gestores das UC's (cumprimento de decisões judiciais de desocupação, congelamento, demolição, imissões na posse, dentre outros); • Apoio às Diretorias Adjuntas, respectivas Gerências e gestores na solução de conflitos fundiários (ocupações, sobreposições com Terras Indígenas e Territórios Quilombolas) e nos processos de redefinição de limites de UC's.
LINHA DE AÇÃO 2 **Apoio Jurídico e Fundiário à elaboração dos Planos de Manejo**	Esta linha de ação está vinculada às atividades de elaboração do capítulo de Caracterização Fundiária (síntese do levantamento fundiário) e do respectivo Programa de Regularização Fundiária que compõem os Planos de Manejo das UC's estaduais, consistindo, basicamente, em: • Sistematizar e consolidar as informações existentes sobre a situação fundiária da UC; • Providenciar levantamentos complementares, quando necessário, bem como sistematizar os resultados destes; • Definir, em conjunto com os demais Programas de Gestão (proteção, uso público, dentre outros), as prioridades para regularização fundiária; • De acordo com as prioridades, estabelecer as diretrizes e linhas de ação para elaboração do respectivo Programa de Regularização Fundiária.
LINHA DE AÇÃO 3 **Compensação Ambiental**	Esta linha de ação está vinculada à solicitação de recursos a Câmara de Compensação Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente e atividades necessárias para a execução dos mesmos, a saber: • Elaborar Planos de Trabalho para solicitar recursos à Câmara de Compensação Ambiental; • Elaborar Termos de Referência para contratação de serviços; • Solicitação de orçamentos e acompanhamento dos processos de contratação; • Acompanhar a execução dos recursos; • Prestar contas dos recursos utilizados. Uma definição institucional importante refere-se ao fato de priorizar a destinação de recursos de compensação ambiental (artigo 36 do SNUC) para a elaboração dos Planos de Manejo das UC's. Desta forma, foi definido que o Plano de Manejo de cada UC será composto por um capítulo de Caracterização Fundiária (síntese do levantamento fundiário) e pelo respectivo Programa de Regularização Fundiária. Esta definição é muito importante para delinear um Programa de Regularização Fundiária discutido em conjunto com os demais Programas de Gestão.

Fonte: Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2011

f. Exploração predatória da biota (caça, pesca e corte seletivo de vegetação), monitoramento e fiscalização

Na área do Núcleo Curucutu, em Itanhaém, ocorrem ações ilegais de caçadores e extratores de recursos naturais, incluindo palmito, resina, madeira e plantas ornamentais. Fundamentalmente, essas ações são facilitadas pela fiscalização deficiente e pelo acesso proporcionado por trilhas e estradas rurais (foto 7.4).

Foto 7.4 – Abrigo de caça próximo a Fazenda Mambú

Fonte: Renato Trench, 2012.

Importante observar que em todas as trilhas do Núcleo Curucutu podem ser encontrados vestígios de corte de palmeira juçara. Entretanto, a intensidade da atividade de extração de palmito é maior nas áreas litorâneas de Itanhaém (SMA/IF, 2006, p. 91). [26]

[26] O corte seletivo do palmito é um problema que atinge toda a cadeia alimentar, pois se a planta é cortada antes de produzir frutos, fato que acontece com maior freqüência, um recurso muito importante deixa de ser disponibilizado para os animais que dele se alimentam, cerca de 71 espécies, criando assim uma lacuna na cadeia alimentar. Os frutos do palmito são uma fonte alimentar bastante

Ademais, também cumpre mencionar que a baixa densidade populacional no entorno do Núcleo Curucutu é um importante limitador ao desenvolvimento de ações clandestinas mais intensivas e ligadas à ocupação irregular.

O Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar definiu como prioridade para combater este tipo de problema a implementação de ações de fiscalização integrada com órgãos do SISNAMA (planejamento integrado e operações conjuntas); a ampliação do nível de participação da comunidade por meio de denúncias contra agressões; a criação de uma equipe técnica de capacitação, integrada por técnicos da instituição para treinamento e aprimoramento contínuo dos agentes de fiscalização; o estabelecimento de uma rotina de fiscalização em áreas críticas; a fiscalização das fontes de consumo de recursos naturais com periodicidade para inibir a aquisição dos produtos clandestinos pelo comerciante e o monitoramento contínuo dos vetores de pressão e das ações de fiscalização (SMA/FF, 2006).

Para implementar, com maior eficiência, estas e outras ações, o Governo do Estado de São Paulo criou o Plano de Policiamento Ambiental para Proteção das Unidades de Conservação (PROPARQUE).

O PROPARQUE estabelece as bases doutrinárias, administrativas e operacionais para se buscar um esforço conjunto de conservação ambiental da Serra do Mar. Para tanto, traz como prioridades o planejamento conjunto de ações (gerência operacional e coordenação regional); o patrulhamento integrado; a intensificação da presença nas UCs; a identificação de áreas críticas e vulneráveis; a educação ambiental e o monitoramento do entorno (CESAR, 2010).

Plano de Monitoramento da Qualidade Ambiental (PMQA) do PESM

A proposta de elaboração do Plano de Monitoramento da Qualidade Ambiental do Parque Estadual da Serra do Mar está inserida no contexto do Programa da Recuperação Sociambental da Serra do Mar e do Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica do Governo do Estado de São Paulo e conta, portanto, com financiamento do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) (PMQA, 2011).

O PMQA vem sendo elaborado pela empresa Tamoios Inteligência Geográfica e tem o objetivo de fornecer dados e informações para adoção de medidas preventivas e corretivas em relação à proteção ambiental do PESM. Este também permitirá mensurar o trabalho que está sendo realizado, indicando pontos a serem melhorados. A partir desses dados, será desenvolvido um sistema de monitoramento que terá como base as informações geográficas, sistemas de mapas, GPS e tecnologia da informação (REZENDE, 2011).

Com sua construção iniciada em maio de 2011, o PMQA "objetiva estruturar o conceito e a arquitetura de um sistema de monitoramento da qualidade ambiental do parque baseado em um SIG (sistema de informações geográficas), incluindo uma aplicação teste em um dos núcleos do parque de modo a verificar melhorias e possíveis ajustes a serem realizados quando da contratação futura da implantação do sistema" (PMQA, 2011).

O termo de referência do PMQA define que este se faz necessário para efetivar ações de manejo, identificando metodologias, indicadores e fontes de verificação mais precisas para o acompanhamento e o monitoramento das unidades de conservação e, também, para a estruturação de uma base de dados e informações.

As delimitações inerentes ao desenvolvimento deste plano foram demarcadas em uma série de reuniões realizadas no ano de 2011 e que envolveram os gestores dos núcleos do PESM, a Polícia Ambiental e as equipes

---

importante para as aves, e a diminuição significativa deste recurso alimentar nas florestas, causa grande impacto para várias espécies frugívoras florestais, entre elas o tucano-de-bico-verde Ramphastos dicolorus ... , a jacutinga Pipile jacutinga, o jacu Penelope obscura e o pavó Pyroderus scutatus. A jacutinga é uma espécie considerada ameaçada de extinção mundialmente e, no Estado de São Paulo, incluída na categoria Criticamente em Perigo. Sabe-se que uma das principais fontes alimentares da espécie é o fruto do palmito. Essas aves são bastante fiéis às suas fontes alimentares e são capazes de conhecer, no tempo e no espaço, a época e os locais de maturação dos frutos que consomem. Como decorrência são relatados para a espécie deslocamentos altitudinais em função da época de maturação dos frutos. Porém não são comuns registros da espécie para as florestas da planície litorânea. Há indícios de que a espécie venha escasseando ao longo de toda sua área de distribuição, tanto em razão de caça predatória, quanto devido à descaracterização de seus ambientes de ocorrência e diminuição de suas fontes alimentares.

técnicas da FF e do IF (PMQA, 2011).

A partir das discussões realizadas com os gestores dos núcleos do PESM definiu-se que o PMQA deve ser um instrumento capaz de (PMQA, 2011):

- *Subsidiar estratégias de ação para o cumprimento dos objetivos do Plano de Manejo;*
- *Unificar as informações sobre o PESM, padronizando o registro das ações empreendidas pela FF e outras instituições, tornando-as comuns para o acompanhamento da evolução das ações por todo o "colegiado PESM", assim como o registro histórico destas;*
- *Possibilitar uma melhor comunicação institucional, facilitando a interação entre dirigentes da Fundação Florestal/SMA e gestores dos núcleos para orientar a tomada de decisão;*
- *Possibilitar a valorização do patrimônio natural e histórico-cultural perante a sociedade;*
- *Possibilitar a avaliação e a valorização das ações empreendidas para a conservação;*
- *Estimular a participação social na gestão da UC;*
- *Possibilitar a projeção de cenários para o planejamento preventivo das ações;*
- *Possibilitar a mensuração e divulgação dos serviços ambientais proporcionados pela UC;*
- *Identificar pontos críticos de pressão e monitorar os processos de licenciamento de empreendimentos e o cumprimento das respectivas condicionantes ambientais.*

Ademais, também definiu-se que os principais benefícios esperados com a implementação do PMQA são os seguintes (PMQA, 2011):

- *Compilação de dados que já são gerados por diversos atores no parque (fortalecendo o sistema jurídico, inclusive).*
- *Valorizar a UC perante a sociedade.*
- *Melhor conhecimento da riqueza da biodiversidade.*
- *Tornar as respostas mais ágeis.*
- *Melhoria na gestão do território com a integração com prefeituras.*
- *Melhor qualidade de informação.*
- *Possibilidade de alimentar informações para pesquisa.*
- *Possibilidade de participação da comunidade a partir da validação dos gestores.*
- *Subsídio da possibilidade de planejamento e ordenamento territorial.*
- *Maior controle da recuperação ambiental.*
- *Padronização das informações que são geradas.*
- *Possibilidade de criação da inteligência de gestão para proteção e fiscalização.*
- *Gestão de riscos e catástrofes.*
- *Integração de gestão entre os núcleos.*
- *Valorizar a atividade do Gestor.*

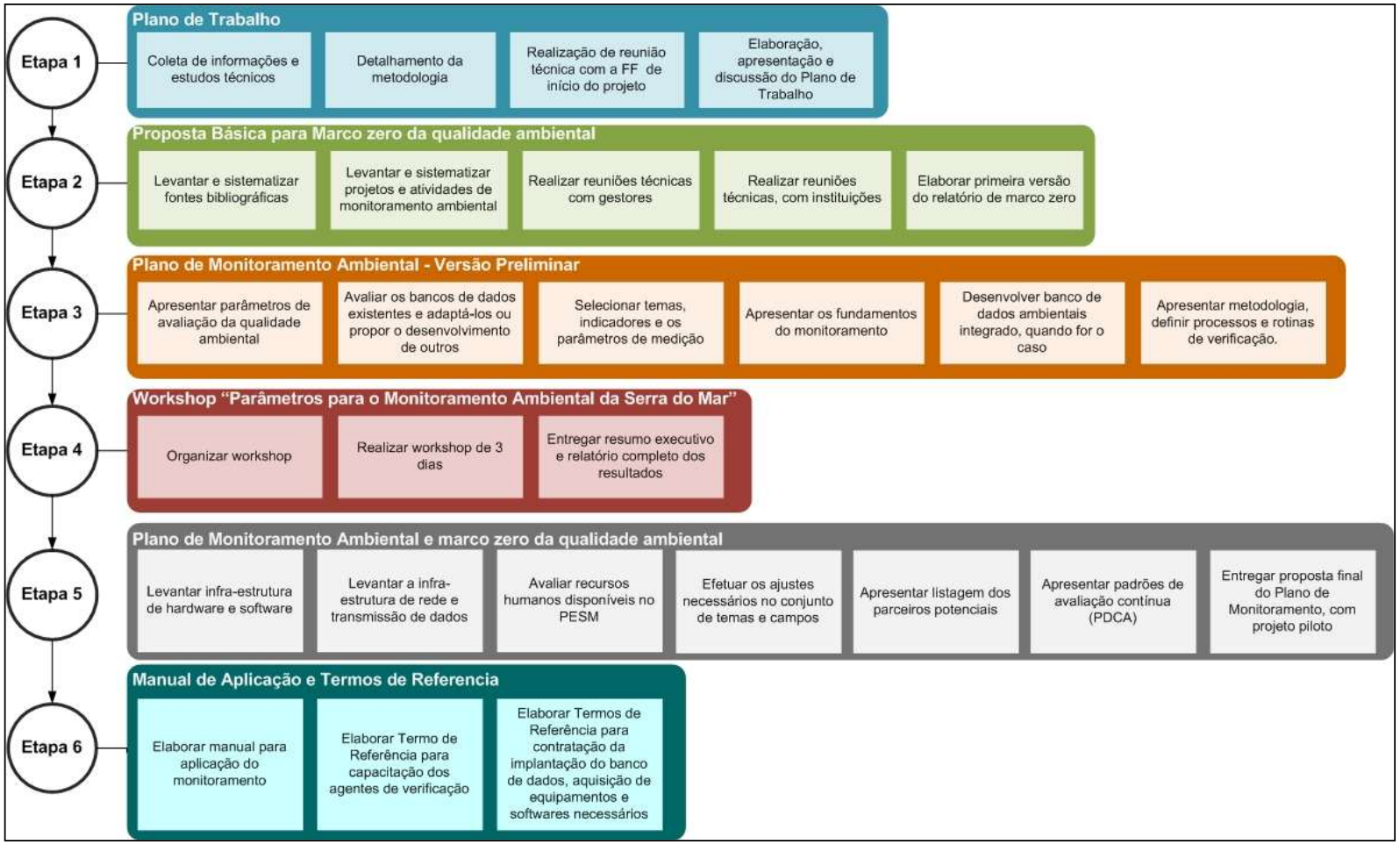
- *Colocar no mesmo espaço "virtual" todas as qualidades / ameaças / pressões / condicionantes.*
- *Trazer uma melhor dimensão sobre o potencial de gestão ao Dirigente de alto escalão.*
- *Pode ajudar na gestão em função das mudanças climáticas.*
- *Possibilidade de gerar dados espacializados para definição de parâmetros de gastos por ha.*

Já os fatores críticos, ou seja, as questões cruciais a serem consideradas no desenvolvimento do PMQA são (PMQA, 2011):

- *Dificuldade do convencimento das instituições para interação no sistema.*
- *Duplicação de bancos / Atores demais gerando dados.*
- *Sobrecarga de trabalho / Aumento da responsabilidade dos gestores.*
- *Dificuldade de captação de dados no licenciamento.*
- *Dificuldade para convencimento do alto escalão da SMA para integração dos dados.*
- *Inexistência de técnicos capacitados para produzir dados internamente.*
- *O SIGAM já é uma plataforma de integração de dados que não são aproveitados.*
- *Dificuldade de validação dos dados.*
- *Problemas de capacitação/Carência de recursos humanos.*
- *Inexistência de equipamentos adequados.*
- *Processo que precisa ser contínuo.*
- *É algo que demanda o sentimento de "pertencimento" do gestor para uso cotidiano.*
- *Inexistência de cultura de compartilhamento.*
- *Os acordos entre os parceiros precisam ser garantidos e redondos.*
- *Inexistência de um "SISBIO" em nível estadual.*

As etapas para a realização dos trabalhos inerentes à construção do PMQA estão detalhadas no quadro 7.5.

Quadro 7.5 – Etapas para a realização dos trabalhos inerentes à construção do PMQA


Etapa 1
Plano de Trabalho
Coleta de informações e estudos técnicos
Detalhamento da metodologia
Realização de reunião técnica com a FF de início do projeto
Elaboração, apresentação e discussão do Plano de Trabalho
Etapa 2
Proposta Básica para Marco zero da qualidade ambiental
Levantar e sistematizar fontes bibliográficas
Levantar e sistematizar projetos e atividades de monitoramento ambiental
Realizar reuniões técnicas com gestores
Realizar reuniões técnicas, com instituições
Elaborar primeira versão do relatório de marco zero
Etapa 3
Plano de Monitoramento Ambiental - Versão Preliminar
Apresentar parâmetros de avaliação da qualidade ambiental
Avaliar os bancos de dados existentes e adaptá-los ou propor o desenvolvimento de outros
Selecionar temas, indicadores e os parâmetros de medição
Apresentar os fundamentos do monitoramento
Desenvolver banco de dados ambientais integrado, quando for o caso
Apresentar metodologia, definir processos e rotinas de verificação.
Etapa 4
Workshop "Parâmetros para o Monitoramento Ambiental da Serra do Mar"
Organizar workshop
Realizar workshop de 3 dias
Entregar resumo executivo e relatório completo dos resultados
Etapa 5
Plano de Monitoramento Ambiental e marco zero da qualidade ambiental
Levantar infra-estrutura de hardware e software
Levantar a infra-estrutura de rede e transmissão de dados
Avaliar recursos humanos disponíveis no PESM
Efetuar os ajustes necessários no conjunto de temas e campos
Apresentar listagem dos parceiros potenciais
Apresentar padrões de avaliação contínua (PDCA)
Entregar proposta final do Plano de Monitoramento, com projeto piloto
Etapa 6
Manual de Aplicação e Termos de Referencia
Elaborar manual para aplicação do monitoramento
Elaborar Termo de Referência para capacitação dos agentes de verificação
Elaborar Termos de Referência para contratação da implantação do banco de dados, aquisição de equipamentos e softwares necessários

Fonte: Fundação Florestal, 2011.

Projeto De Olho na Mata Atlântica

O Projeto De Olho na Mata Atlântica é desenvolvido desde 2008 e envolve uma parceria entre a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), Fundação Florestal, Polícia Ambiental de Itanhaém e a Associação Brasileira de Voo Livre (ABVL).

O objetivo deste projeto experimental é preservar as áreas remanescentes de Mata Atlântica em Itanhaém por meio de ações de vigilância que utilizam sobrevoos com paramotores.

Fundamentalmente são realizados dois sobrevoos semanais onde são registradas, através de fotografias e GPS, construções irregulares, desmatamento e poluição de rios e mananciais nas bacias hidrográficas dos Rios Mambú e Branco.

Com a experiência adquirida neste projeto tem-se proposto a sua ampliação para toda a área do Parque Estadual da Serra do Mar utilizando-se de um grupo de dez parapentistas. Dentre as vantagens do parapente para ações de monitoramento estão o baixo custo do equipamento e o reduzido consumo de combustível, bem como a sua alta maneabilidade, uma vez que o mesmo pode voar em baixas altitudes e próximo das encostas da Serra do Mar o que facilita a identificação de atividades ilegais. Entretanto, o risco de acidentes é maior e, em áreas mais conflituosas, existe o risco de os parapentistas serem alvejados por armas de fogo.

g. Uso público [27, 28]

A área do Núcleo Curucutu, em Itanhaém, não é considerada uma área prioritária para o uso público pelo Plano de Manejo do PESM. Portanto, não há ali nenhuma infraestrutura de apoio à visitação nem recursos humanos dedicados ao acompanhamento desta atividade. Entretanto, os atrativos naturais locais, que incluem uma série de trilhas que ligam o planalto a planície costeira e cachoeiras, como as cachoeiras do Funil, Santa Teresa, Ribeirão, Mambú, Itaruru, Taquaru, rio da Palha, etc., são visitados sem autorização ou controle do órgão gestor desta área protegida (fotos 7.5 e 7.6).

Este tipo visitação apresenta riscos para a proteção da biodiversidade e vem resultando em descarte irregular de restos de alimentos e embalagens por alguns visitantes. Outros graves problemas são a existência de um grande número de grupos que se perdem na mata e de acidentes registrados com trilheiros devido à periculosidade do percurso, ausência de manutenção nas trilhas e de placas informativas, como, por exemplo, aquelas indicativas de distância e segurança. Além disso, partes destas trilhas são utilizadas para desova de carcaças de carros roubadas e por palmiteiros que podem usar de violência caso sejam avistados pelos visitantes.

Especificamente no que tange a Trilha do Rio Branquinho, seu acesso é proibido a visitantes devido ao fato de esta cruzar a Terra Indígena Rio Branco. Entretanto, esta é uma das trilhas mais percorrida por trilheiros aventureiros que a conhecem como “a trilha proibida” e que desafiam esta proibição, mesmo com uma série de placas informativas espalhadas pela FUNAI na região.

Importante observar que o acesso a esta trilha se dá através de uma caminhada ao longo da Ferrovia Mairinque - Santos. Esta caminhada se inicia na antiga estação de trem Evangelista de Souza e termina no túnel 24 (percurso de aproximadamente 8 km sobre os trilhos), onde se dá o início da trilha. Tal fato indica a necessidade de maior rigor da empresa concessionária desta linha férrea com relação à fiscalização.

Ademais, cumpre mencionar que investimentos em infraestrutura nestas trilhas podem transformar Itanhaém em um polo de ecoturismo para grupo de trilheiros que procuram trilhas com maior nível de dificuldade.

Para tanto, faz-se necessário realizar estudos mais detalhados para se identificar as demandas de investimentos em infraestrutura e recursos humanos, capacidade de suporte e mapeamento dos atrativos naturais para

[27] Vide Resolução SMA nº 61/2008 que cria o Conselho Consultivo de Ecoturismo, com o objetivo de auxiliar a implantação das ações para o desenvolvimento do ecoturismo no Est. de São Paulo.

[28] Vide Resolução SMA nº 59/2008 que estabelece a normatização de procedimentos administrativos de gestão e fiscalização do uso público nas unidades de conservação de proteção integral do Estado de São Paulo.

visitação.

Especificamente no que tange a Trilha do Telégrafo, cumpre mencionar que o Governo do Estado de São Paulo incluiu a mesma na relação dos atrativos do PESM que devem receber investimentos do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e do Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica visando à implantação de um sistema de trilhas e atrativos e a consolidação do Programa de Uso Público desta unidade de conservação. Para tanto, foi contratado serviço especializado destinado à elaboração de estudo técnico e projeto básico visando à implantação desta trilha e valorização de seus atrativos no valor de R$ 16.457,24.[29]

Foto 7.5 – Trilhas existentes na área do Parque Estadual da Serra do Mar no Município de Itanhaém

Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2011.

[29] Vide EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº E-UEP 02/2011 - PROCESSO FUNDAÇÃO FLORESTA Nº 166/2011 visando à contratação de serviço especializado destinado à elaboração de estudos técnicos e projetos básicos visando à implantação de um sistema de trilhas e atrativos e a consolidação do Programa de Uso Público do Parque Estadual da Serra do Mar.

Foto 7.6 – Cachoeira do Funil - Município de Itanhaém

Fonte: André Pimentel, n.d.

h. Pesquisa científica

O Planejo de Manejo do PESM considera ser de importância estratégica incentivar a produção do conhecimento científico sobre os aspectos biofísicos e sociais do Parque no sentido de utilizar as pesquisas desenvolvidas como suporte a melhoria da gestão e a tomada de decisão (SMA/FF, 2006).

Na área do Núcleo Curucutu o conhecimento científico é considerado médio para vegetação, baixo para mamíferos e nulo para anfíbios, répteis e aves (SMA/FF, 2006).

No que tange ao meio biótico, pode-se elencar as seguintes diretrizes para pesquisa (SMA, 1998, pp 122 - 123):

- Realizar o levantamento da fauna e flora nos diversos setores do Núcleo Curucutu com o objetivo de espacializar de forma representativa as suas diferentes condições ecológicas e antrópicas;
- Avaliar o impacto da extração do palmito sobre a fauna (especialmente primatas, aves, roedores e marsupiais) e demais espécies dependentes de dispersores especializados;
- Pesquisar a dinâmica de regeneração natural ou induzida dos diferentes biomas após distúrbio natural e/ou antrópico;
- Devido ao grande endemismo e a necessidade de controle da qualidade das águas através de espécies indicadoras devem-se levantar as espécies de peixes para os riachos de cabeceira bem como caracterizar a ictiofauna da região;
- Realizar uma análise das comunidades de anfíbios da região no sentido de detectar alterações na densidade de várias espécies e comparar os resultados com registros obtidos anteriormente;
- Realizar o levantamento das espécies de cobras e lagartos da região para quantificar a biodiversidade e viabilizar o posterior estudo de comunidades;

- Levantar as espécies de aves, principalmente nas regiões florestadas das encostas. Este procedimento visa o estudo da biodiversidade da avifauna, o registro de possíveis extinções locais e o estudo da densidade dos grupos, principalmente aqueles mais susceptíveis (espécies indicadoras);
- Levantamento das espécies de mamíferos e posteriores estudos de comunidade entre as espécies com o objetivo de detectar alterações na densidade das espécies em qualquer nível;
- Levantamento e estudo de comunidade dos outros grupos animais não mencionados anteriormente e que não possuem registro amplo para a região, principalmente aquelas susceptíveis às alterações de hábitat a médio e curto prazo;
- Comparar os estudos de comunidade e inventários faunísticos com dados de literatura para outras áreas de mata atlântica do Estado de São Paulo, considerando aspectos como grau de perturbação antrópica, zoogeografia e endemismo.

i. Uso e ocupação do solo na zona de amortecimento

A Zona de Amortecimento (ZA) do PESM em Itanhaém é delimitada por um raio de 10 km que envolve o entorno desta Unidade de Conservação e que abrange, especificamente, toda a área deste Município localizada entre a área urbanizada e o Parque (SMA/FF, 2006) (vide figura 7.2).

O objetivo geral da Zona de Amortecimento *é proteger e recuperar os mananciais, os remanescentes florestais e a integridade da paisagem na região de entorno do PE Serra do Mar, para garantir a manutenção e recuperação da biodiversidade e dos seus recursos hídricos* (SMA/FF, 2006, p. 296).

Urbanização

A urbanização na zona de amortecimento do PESM em Itanhaém está limitada as margens sul dos rios Preto e Branco e, portanto, não oferecem maiores riscos à zona núcleo do PESM.

Entretanto, é preocupante a expansão fragmentada das áreas urbanas sobre os ambientes de restinga que se acentuou a partir da década de 1980.

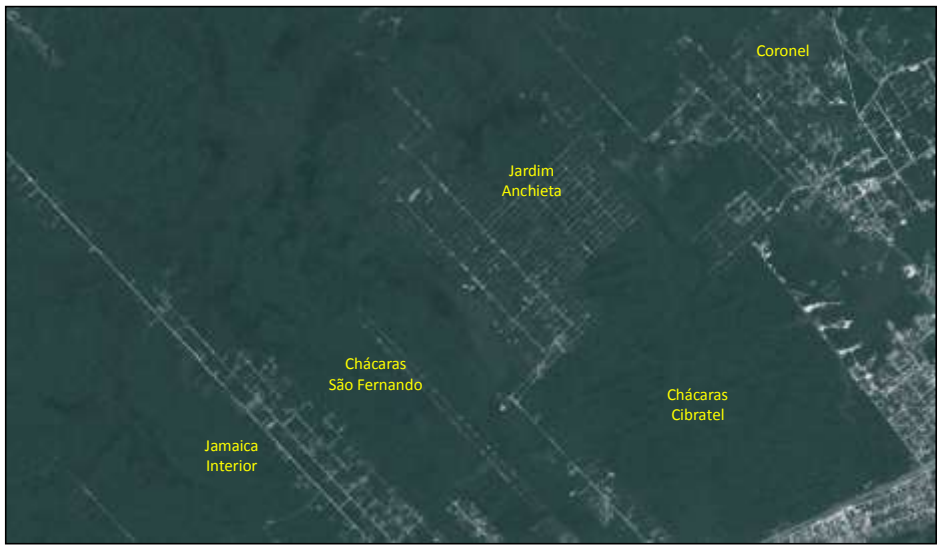
Isso se deve tanto à dinâmica que envolve a relação simbiótica entre turismo de segunda residência e ocupações irregulares neste Município, quanto ao fluxo migratório regional propiciado pela grande elevação no preço dos imóveis nos municípios centrais da Baixada Santista, nomeadamente Santos, São Vicente, Guarujá e Praia Grande.[30]

Ademais, as áreas mais interiores do setor urbano do Município de Mongaguá apresentam uma mancha urbana bastante rarefeita que inclui loteamentos abandonados e não consolidados contento muitas glebas e terrenos baldios dedicados à especulação imobiliária, o que ajuda a reforçar esta problemática (fotos 7.7 e 7.8). [31]

[30] Sakamoto (2008, p.29) avalia que a ocupação espacial propiciada pelo turismo de segunda residência implica em "perdas consideráveis de caráter ambiental e paisagístico devido à erradicação de importantes estruturas ecológicas e sua substituição por estruturas urbanas ociosas e em geral de baixa qualidade ambiental e paisagística".

[31] Incluem-se dentre estes bairros Gaivota Interior, Jamaica Interior, Chácaras São Fernando, Jardim Anchieta, Chácaras Cibratel, Umuarama, Oasis, Tropical, Aguapeú, Raminho, Nova Itanhaém, Savoy, Nossa Senhora do Sion, entre outros.

Foto 7.7 – Ocupação rarefeita do tecido urbano no Município de Itanhaém



Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2011.

Foto 7.8 – Rua 12 do Bairro Jardim Anchieta

Fonte: Santus, n.d.

Assim, analisar a possibilidade de verticalização planejada de parte do Município de forma a aproveitar melhor a área já urbanizada e a infraestrutura existente, bem como procurar induzir a ocupação de glebas e lotes baldios antes de se promover a ocupação de novas áreas com vegetação de restinga são ações que devem ser

empreendidas no sentido de se evitar novos desmatamentos.

Um importante ponto de atenção atende para o fato de que esta problemática tende a sofrer um incremento exponencial nos próximos anos, uma vez que o Município de Itanhaém deve receber muitos investimentos em empreendimentos imobiliários e um fluxo migratório bastante intenso em função dos novos projetos de infraestrutura que estão por vir na baixada santista.

Tal situação exige, desde já, a implementação de políticas urbanas e ambientais que visem patrocinar mudanças no padrão de uso e ocupação do solo atual de Itanhaém, baseado em pouco planejamento e excessivo foco na especulação imobiliária e no turismo de segunda residência.

Para tanto, a sujeição de terrenos e glebas ao IPTU progressivo pode se um instrumento de política urbana bastante útil e eficaz no sentido de desestimular ações especulativas com a terra e a expansão de novas áreas de solo urbano próximas ao PESM.

Vegetação

No Município de Itanhaém a vegetação da zona de amortecimento do PESM é formada por floresta ombrófila densa nas áreas das Serras do Guapuruvu, do Barigui e da Quatinga, bem como nas áreas compreendidas pelos diversos morros isolados existentes neste Município, incluindo os morros das Pedras, Boacica, Boturuçu, Butrapuã e Grande. Já, na planície costeira, ocorrem grandes remanescentes de vegetação restinga que se desenvolvem ao longo dos vales dos Rios Preto e Branco ainda se mantêm preservadas constituindo-se em importante maciço vegetal contínuo (foto 7.9.

Entretanto, este contínuo vegetacional de restinga, que é de fundamental importância para o fluxo gênico e para a manutenção do equilíbrio ecológico do PESM está sendo progressivamente degradado pelo avanço da urbanização e, também, pelas freqüentes ocupações de áreas resultantes do permanente fluxo de posseiros oriundos de outros estados da federação (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2012) (foto 7.10).

Foto 7.9 – Aspecto da vegetação natural que se desenvolve no entorno imediato do Parque Estadual da Serra do Mar (região da Fazenda Mambú)

Fonte: Lucnettoita, n.d.

Foto 7.10 – Área com vegetação de restinga desmatada por posseiros (altura do Bairro Jardim Anchieta)

Fonte: Santus, n.d.

Ademais, cumpre mencionar que a região do Rio Mambú lindeira a Serra do Mar é considerada uma área prioritária para uma futura expansão do PESM devido à ocorrência do papagaio-da-cara-roxa (Amazona brasiliensis) e de aproximadamente 15 espécies de aves ameaçadas não registradas na área do Parque. O mesmo ocorre com as serras do Barigui e Guapuruvu, devido a estas serem recobertas por floresta ombrófila densa submontana e de terras baixas em bom estado de conservação.

Importante observar também que no caso do Município de Itanhaém, os limites municipais extrapolam ao norte a faixa protegida pelo Parque Estadual da Serra do Mar e alcançam cotas mais elevadas, de cobertura florestal ainda bem conservada, na região de divisa com São Paulo. Apesar de sua grande extensão, ocupações esparsas que não chegam a uma dezena de edificações, só ocorrem no planalto, junto à divisa com Juquitiba, em área de domínio do Estado (SMA/FF, 2006).

Especificamente no que tange ao estuário do Rio Itanhaém, este compreende um manguezal com área aproximada de 278 ha em bom estado de conservação (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2012) (foto 7.11).

Foto 7.11 – Manguezal do Rio Itanhaém

Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2011.

Quanto aos impactos ambientais, cumpre mencionar que este manguezal encontra-se ligeiramente comprometido pela urbanização e, também, possui manchas de desmatamento em suas áreas mais interiores. No Jardim Oásis, por exemplo, o manguezal é constantemente podado para dar passagem a barcos de pescadores e outros tipos de embarcações (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2012) (foto 7.12).

Foto 7.12 – Avanço da urbanização sobre o Manguezal do Rio Itanhaém (altura do bairro Belas Artes)

Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2011.

Este ecossistema, além dos problemas supracitados, também recebe cargas importantes de esgotos e resíduos sólidos urbanos destinados ao Rio Itanhaém como nas áreas do Jardim Coronel, Jardim Oásis e Ribeirão Cabuçu, além dos outros rios que são condutores de grande parte desta poluição que são os Rios Guaú, Rio Campininha e Rio Curitiba (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2012).

Para combater esta problemática a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente do Município de Itanhaém promove, desde 2005, ações de coleta de resíduos sólido no âmbito do Projeto Rio Itanhaém Lixo Zero. Este trabalho, que é realizado por agentes ambientais, consiste na limpeza de pontos específicos da bacia hidrográfica do Rio Itanhaém, com a coleta de detritos que ficam suspensos nas águas, retidos em áreas de mangue, margens dos rios e locais frequentados por usuários e pescadores. Como resultado, foram recolhidas entre 2005 e 2011 cerca de 20 toneladas de resíduos sólidos. Além disso, foram promovidas ações de educação ambiental com mais de 3.500 atendimentos junto à população e escolas (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2012).

Outra questão importante se refere ao potencial turístico e de geração de emprego e renda do Rio Itanhaém que precisa ser melhor explorado e planejado.

Presentemente, já existem duas embarcações que realizam passeios pelo Rio Itanhaém com ponto de embarque na Alameda Emídio de Souza, próximo ao Itanhaém Iate Clube. O percurso segue a montante do Rio Itanhaém até o encontro dos rios Preto e Branco, passando pela Ilha do Rio Acima, tendo como ponto final o Country Club, no Bairro Jardim Coronel. No local, há quiosques que servem diversos tipos de bebida e grande variedade de pratos locais (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2012).

Concluindo, é importante salientar que a questão da expansão urbana no Município de Itanhaém suscita maiores cuidados no que tange ao planejamento, fiscalização e controle do uso e ocupação do solo, uma vez que o atual modelo de ocupação, da forma como está estruturado (sem maiores considerações com o meio físico e presença de intensa especulação imobiliária) representa um grave risco para as funções ambientais da Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra do Mar ao ensejar a desestruturação do equilíbrio ecológico local.

Atividades agropecuárias

O Município Itanhaém possui uma zona rural com uma atividade agropecuária bastante diversificada, ativa e organizada. Ali são desenvolvidas atividades de bananicultura bem como plantações de palmito pupunha e gêneros hortifrutigranjeiros (incluindo maracujá, batata-doce, chuchu, berinjela, tomate-cereja, alface e couve). Além disso, também há criações de ovinos, caprinos, bovinos, bubalinos e javalis.[32]

A maior extensão territorial é ocupada pelo cultivo de banana (incluindo as variedades nanica, nanicão ouro e branca) que se desenvolve principalmente ao longo dos vales dos rios Branco e Mabú. Entretanto, apesar de ser esta a principal cultura do Município desde o início do século, a mesma encontra-se em franco declínio devido à forte concorrência de produtores de outras regiões do Estado (fotos 7.13 e 7.14).[33]

Foto 7.13 - Bananicultura ao longo do vale do Rio Branco

Fonte: André Pimentel, n.d.

[32] As atividades agropecuárias em Itanhaém são fonte de renda para 570 famílias, segundo dados do Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2008).

[33] A área plantada de culturas de banana na região da baixada santista decresceu 27% entre 1995/96 e 2007/08 (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2011).

Foto 7.14 - Bananicultura ao longo do vale do Rio Mambú

Fonte: André Pimentel, n.d.

No caso do palmito pupunha, este tem se apresentado como uma excelente alternativa à extração do palmito juçara devido ao menor preço e tempo reduzido de colheita. Grande parte da produção local é consumida por restaurantes de Itanhaém e de toda a Baixada Santista. Presentemente, 95% dos restaurantes de comida por quilo do Município de Itanhaém trabalham apenas com o palmito pupunha, devido ao menor custo com relação ao palmito juçara (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2011). [34]

Entretanto, o cultivo local de pupunha demanda uma série de ações e investimentos para se tornar maior e mais regular.

Nesse sentido, a carta do II Seminário sobre Cultivo de Palmito Pupunha no Litoral, que ocorreu nos dias 03 e 04 de abril de 2007 no Município de Itanhaém e que foi organizado pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), Prefeitura Municipal de Itanhaém e pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Itanhaém definiu uma série de propostas a serem implementadas pelo Poder Público no sentido de auxiliar na organização da cadeia produtiva da pupunha e de outras palmáceas, sendo estas (CATI et al., 2007):

[34] O palmito pupunha c*omeçou a ser estudado como alternativa ao cultivo tradicional pelos pesquisadores do Instituto Agronômico de Campinas nos anos 1970. Na década seguinte, constatou-se a eficácia do plantio. A partir de 1985, a cultura do palmito-pupunha foi introduzida no Litoral Sul pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati). ... Nativa da América Latina, a pupunheira é cultivada principalmente em São Paulo. O Vale do Ribeira é o maior produtor desse tipo de palmeira no Estado de São Paulo e um dos maiores do Brasil. Outro grande produtor é a Bahia. Espírito Santo, Rondônia e Pará são outras regiões em que há safra significativa. O palmito-pupunha paulista abastece o consumo do Estado (principalmente a capital) e ainda é exportado para o Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Hoje, são 4 mil hectares cultivados. Cajati, Juquiá e Registro concentram as maiores plantações. ... A palmeira-pupunha é considerada alternativa sustentável de cultivo para a produção de palmito. Tem características de sabor e textura semelhantes ao juçara. Traz vantagens adicionais como o crescimento acelerado e precocidade para o corte (dois anos) e farto perfilhamento (rebrota). Diferentemente do tradicional não escurece, viabilizando outras formas de consumo – in natura, couvert. Natural da Mata Atlântica, o palmito-juçara é obtido predatória e indiscriminadamente a partir da exploração de palmeiras das matas nativas. A maioria da extração é ilegal, pois a exploração legal requer manejo. A palmeira leva de sete a oito anos para atingir o ponto de corte. Depois do corte, ela morre. Por isso, corre risco de extinção. Outra desvantagem é a oxidação. O palmito fica escuro após o corte (as partes escurecidas são desprezadas) e precisa passar pelo processo de salmoura acidificada para ser consumido* (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2008).

- *Criação da Câmara Setorial de Palmáceas pela Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento;*
- *Criação do selo de certificação do produto, com a normatização dos processos agroindustriais e financiamento da certificação;*
- *Permissão para o cultivo do palmito pupunha por produtores estabelecidos no Parque Estadual da Serra do Mar, em áreas que são utilizadas para agropecuária;*
- *Criação de linhas de crédito (especificas para o setor);*[35]
- *Combate à exploração predatória do palmito nativo e a ilegalidade no processamento e comercialização de palmitos;*
- *Fortalecimento das entidades de representação dos produtores de palmito do Litoral Paulista, Vale do Ribeira e demais regiões do Estado de São Paulo;*
- *Estruturação da pesquisa cientifica e extensão rural para atendimento das demandas do setor;*
- *Preparação e direcionamento da equipe do SAI, convênio SEBRAE/CATI/FAESP, para elaboração de pesquisas de mercado e estratégias de comercialização;*
- *Criação de um serviço de informação e orientação ao consumidor sobre os cuidados inerentes a segurança alimentar do produto final desse segmento.*

Ademais, cumpre mencionar que duas ações tem sido de fundamental importância para o fomento não só da produção de palmito pupunha como de toda a produção de hortifrutigranjeiros no Município de Itanhaém, sendo estas a Feira da Agricultura Familiar e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

A Feira da Agricultura Familiar acontece todos os sábados no estacionamento do Paço Municipal de Itanhaém. Nesta feira os agricultores familiares vendem o que produzem sem precisar de intermediários. Ali, muitos restaurantes de Itanhaém adquirem parte desta produção, auxiliando no fomento da economia rural municipal. Já, através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que é uma parceria entre a Prefeitura e o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, ocorre a aquisição de parte da produção agrícola familiar local pelo Poder Público, sendo que estes alimentos são utilizados na merenda escolar e distribuídos para famílias que estão em situação de insegurança alimentar e para entidades assistenciais, através do Banco de Alimentos existente no Município (PREFEITURA DE ITANHAÉM, 2011).[36]

Especificamente no que tange a pecuária, cumpre mencionar que a criação de búfalos para corte e para a produção de leite e derivados apresentou-se como uma alternativa bastante interessante ao declínio da produção de banana no Município de Itanhaém a partir da década de 1970. Isto se deve ao fato de este ser um animal mais resistente a doenças e que, portanto, não requerer o uso intensivo de medicamentos. Além disso, as planícies de Itanhaém e seu clima são muito favoráveis a criação dos mesmos.

O Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo identificou quatro unidades de produção de bubalinos no Município de Itanhaém, totalizando 227 cabeças (SÃO PAULO, 2008). A principal unidade produtora de derivados de leite de búfala no Município de Itanhaém é a Fazenda São Pedro que produz, aproximadamente, 1.000 kg de queijo / mês que são vendidos para os supermercados do Município e também para a população que compra diretamente esta produção.

---

[35] Importante observar que a Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento criou, em 2008, uma linha de financiamento para cultivo de palmito pupunha para agricultores da região litorânea e do Vale do Ribeira através de recursos provenientes do Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista (Feap). Tal financiamento foi criado com o objetivo de se ampliar a produção de palmito pupunha e, consequentemente, reduzir exploração ilegal do palmito juçara. O financiamento é de até R$ 85 mil por produtor, com juros anuais de 3% e pagamento em até sete anos (incluída a carência de três anos) (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2008).

[36] No âmbito da parceria entre a Prefeitura de Itanhaém e o Ministério do Desenvolvimento Agrário foram adquiridos dois caminhões que serão utilizados pela Associação dos Produtores Rurais de Itanhaém para fomentar a produção agrícola familiar do Município. Um dos caminhões, do tipo baú, será utilizado para escoar a produção dos agricultores, facilitando o transporte dos produtos da área rural para a Feira da Agricultura Familiar. Já, o outro caminhão, do tipo basculante, será responsável por fazer a manutenção das estradas rurais do Município, auxiliando no transporte dos produtos.

Turismo rural

Outra atividade econômica que vem ganhando importância na zona rural de Itanhaém é o turismo rural. Dentre as inúmeras possibilidades de turismo existentes nas propriedades rurais estão trilhas, cachoeiras, piscinas naturais, passeio de cavalos e pescarias em diversos pesqueiros.

A Fazenda Bargieri, por exemplo, possui um hotel com uma série de atrativos, incluindo quiosques, passeios de caiaque pelo Rio Preto, ponte Indiana Jones, lagos para pesque e pague. Ademais, o restaurante do hotel abrange em seu cardápio alimentos produzidos na própria fazenda, incluindo salada de palmito pupunha e costela de búfalo d'água.

Outros importantes hotéis fazenda de Itanhaém são a Estação Ambiental São Camilo e o Dom Gambini Parque Hotel. Estes empreendimentos possuem centro de convenções com recursos multimídia, restaurante, apartamentos com TV e ponto de internet, além de equipamentos de lazer como piscina, campo de futebol, trilhas, tirolesa e arvorismo que contam com monitores devidamente treinados.

A seguir apresenta-se um quadro síntese da situação atual, demandas, pontos críticos e oportunidades existentes no PESM em Itanhaém conforme as diretrizes estabelecidas pela PNB e pelo PNAP (quadro 7.6).

k. Quadro 7.6 – Quadro síntese: situação atual, demandas e pontos críticos em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela PNB e pelo PNAP

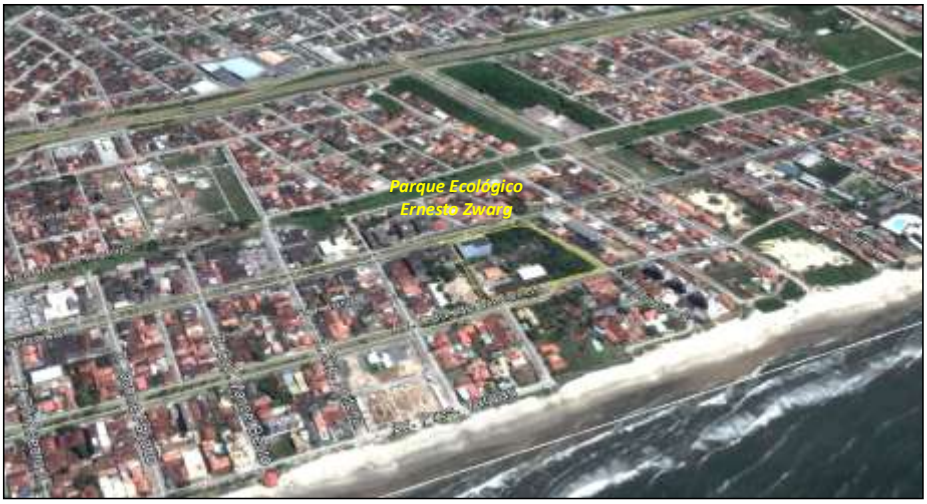
EIXOS	SITUAÇÃO ATUAL E PONTOS CRÍTICOS	DEMANDAS E OPORTUNIDADES
Planejamento, fortalecimento e gestão	Conselho gestor paritário, criado e em funcionamento; As ações visando o fortalecimento do papel do PESM como vetor de desenvolvimento regional e local são bastante reduzidas; 67% das terras do Núcleo Curucutu não estão regularizadas do ponto de vista fundiário; Potencial para atividades de uso público a ser desenvolvido.	Ampliar o processo de regularização fundiária; Melhorar instrumentos de gestão e infraestrutura básica de funcionamento e vigilância; Melhorar a infraestrutura disponível para atividades de uso público (instalação de equipamentos e adequação das trilhas existentes); Produção de materiais educativos e informativos sobre o Parque; Articulação de ações de gestão das áreas protegidas com as políticas públicas das três esferas de governo e com os segmentos da sociedade; Criar e implementar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (Lei da Mata Atlântica) com o objetivo de angariar recursos do Fundo de Restauração da Mata Atlântica para financiar pesquisa científica e projetos de conservação e restauração do meio ambiente; Incorporar aos limites do Parque as áreas de grande importância para a preservação da biodiversidade adjacentes ao PESM.
Eixo governança, participação, equidade e repartição de custos e benefícios	As políticas públicas específicas para o Município de Itanhaém que visam empreender e apoiar alternativas econômicas de uso sustentável da zona de entorno do PESM apresentam grande potencial de desenvolvimento. Entretanto, os trabalhos de inclusão social com o objetivo de contribuir com a redução da pobreza das comunidades locais são de pequena magnitude.	Fomentar e incentivar as práticas de manejo sustentável dos recursos naturais e de ecoturismo existentes na zona de amortecimento do PESM fazendo com que estas contribuam com a inclusão social das comunidades locais (incluindo a população indígena) e com a redução da pobreza. Inclui-se nesta diretiva: Criar um programa de turismo de base comunitária como alternativa para inclusão social; Capacitar moradores locais em situação de vulnerabilidade a atuar como monitores em ecoturismo; Ampliar os programas de manejo de espécies nativas e de palmito pupunha com o intuito de auxiliar na diminuição da demanda pela extração destas espécies nativas no interior do PESM.

Capacidade institucional	Existem lacunas a serem preenchidas no que tange a capacitação dos gestores e técnicos. Estas lacunas incluem questões administrativas, licenciamento, gestão de conflitos, programas de proteção, instrumentos de cogestão, concessão e gestão do uso público. Ademais, o número de funcionários existente para o atendimento destas demandas é insuficiente. Ações de fiscalização baseadas em patrulhamento integrado, demandando maior participação da Guarda Civil municipal neste processo. Nível de conhecimento científico do ecossistema local bastante incipiente, sendo este um fator que dificulta a tomada de decisão.	Promoção de cursos de capacitação de gestores e técnicos voltados para questões administrativas, licenciamento, gestão de conflitos, programas de proteção, gestão do uso público e instrumentos de cogestão e concessão com fundamento no Decreto Estadual nº 57.401/2011 que Institui o Programa de Parcerias para as Unidades de Conservação instituídas pelo Estado de São Paulo; Intensificar a estruturação e atuação integrada dos órgãos fiscalizadores; Estimular o desenvolvimento e utilização de tecnologias para a gestão, monitoramento e fiscalização do PESM e de sua zona de amortecimento; Estimular pesquisas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias relacionadas à proteção, reabilitação e restauração de habitats; Estimular estudos científicos e desenvolvimento de tecnologias, visando a interação de estratégias de conservação *in situ* e *ex situ*, para a proteção e reabilitação de espécies ameaçadas de extinção; Empreender trabalhos voltados para de eliminação de espécies exóticas; Estimular o uso de novas tecnologias nos estudos de taxonomia, sistemática, genética, paisagens e relações ecossistêmicas em unidades de conservação.
Avaliação e monitoramento	Não há um instrumento de avaliação da eficácia e eficiência das ações voltadas para o cumprimento dos objetivos estabelecidos pelo Plano de Manejo.	Implementar avaliações da efetividade, eficácia e eficiência da gestão do PESM; Estabelecer e implementar procedimentos de avaliação contínua das tendências para o PESM; Identificar indicadores e estabelecer os protocolos para monitoramento do cumprimento dos objetivos do PESM.

7.4. Parque Ecológico Ernesto Zwarg

O Parque Ecológico Ernesto Zwarg, ainda em fase de implantação, está localizado na área central do Município de Itanhaém e possui uma área de 12.000 m^2. Este deve se constituir em um importante atrativo turístico e de educação ambiental e em um abrigo para reabilitação de animais silvestres apreendidos pelos órgãos ambientais. Ademais, o Parque contará com uma ilha com lago artificial, trilhas e viveiro de mudas, área para educação ambiental em reciclagem de lixo e um museu biológico que abrigará animais taxidermizados (foto 7.15).[37]

Foto 7.15 - Área do Parque Ecológico Ernesto Zwarg



Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2011

7.5. APA Marinha Litoral Centro (APAMLC)

A APA Marinha do Litoral Centro (APAMLC) foi criada pelo Decreto Estadual nº 53.526, de 8 de outubro de 2008, e é administrada pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal).

Ela possui 449.259,70 hectares e é a maior unidade de conservação marinha do País. Em sua área de abrangência estão os municípios de Bertioga, Guarujá, Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012).[38]

Para efeito de gestão, a APAMLC é subdividida em três setores:

---

[37] Uma questão importante a se mencionar é que Itanhaém conta com muitas áreas com vegetação natural ou que poderiam ser reflorestadas na área urbana do Município no sentido de se criar novos parques ecológicos e/ou parques lineares. Tais parques podem contribuir não só com a proteção do meio ambiente como também com o fomento do turismo.

[38] A APAMLC faz parte do Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista que engloba as APAS estaduais marinhas dos litorais: Norte, Centro e Sul, a APA Estadual da Ilha Comprida e a APA Municipal de Alcatrazes (São Sebastião); os parques estaduais da Ilha Anchieta, Ilhabela, Laje de Santos, Xixová-Japuí e Ilha do Cardoso; as áreas de relevante interesse ecológico estaduais de São Sebastião e do Guará; as Unidades de Conservação costeiras integrantes do Mosaico Estadual de Unidades de Conservação da Juréia-Itatins e Jacupiranga; as Unidades de Conservação costeiras do Estado São Paulo integrantes do Mosaico Federal da Bocaina e as Unidades de Conservação costeiras do Estado de São Paulo integrantes do Mosaico Federal do Litoral Sul do Estado de São Paulo e Litoral Norte do Estado do Paraná (Artigo 1° e incisos do Decreto Estadual nº 53.528, de 8 de outubro de 2008).

- Setor Guaíbe - Municípios de Bertioga e Guarujá, englobando as ilhas do Arvoredo, das Cabras e da Moela (Área: 123.123,170 ha);
- Setor Itaguaçu - Parque Estadual Marinho da Laje de Santos e entorno (Área: 55.896,546 ha);
- Setor Carijó - planície sedimentar de Praia Grande até Peruíbe, englobando ilhas próximas à costa, como a Laje da Conceição, ou distantes como a Ilha da Queimada Grande (Área: 270.239,988 ha). [39, 40]

Adicionalmente, devido à importância dos manguezais como berçário de espécies e para cadeia alimentar marinha, foram incorporados aos limites da APA Marinha do Litoral Centro os manguezais adjacentes aos rios Itaguaré, Guaratuba, Itapanhaú e Canal de Bertioga, no Município de Bertioga, bem como os manguezais localizados junto ao rio Itanhaém (Município de Itanhaém) e aos rios Preto e Branco (Município de Peruíbe). [41]

A criação da APAMLC se produziu pela necessidade de se proteger, ordenar, garantir e disciplinar o uso racional dos recursos ambientais em um setor do litoral paulista composto por ecossistemas litorâneos de altíssima relevância relacionada tanto à sua rica biodiversidade quanto à sua importância socioeconômica (potencial pesqueiro, turístico, esportivo, científico, mineral e energético).

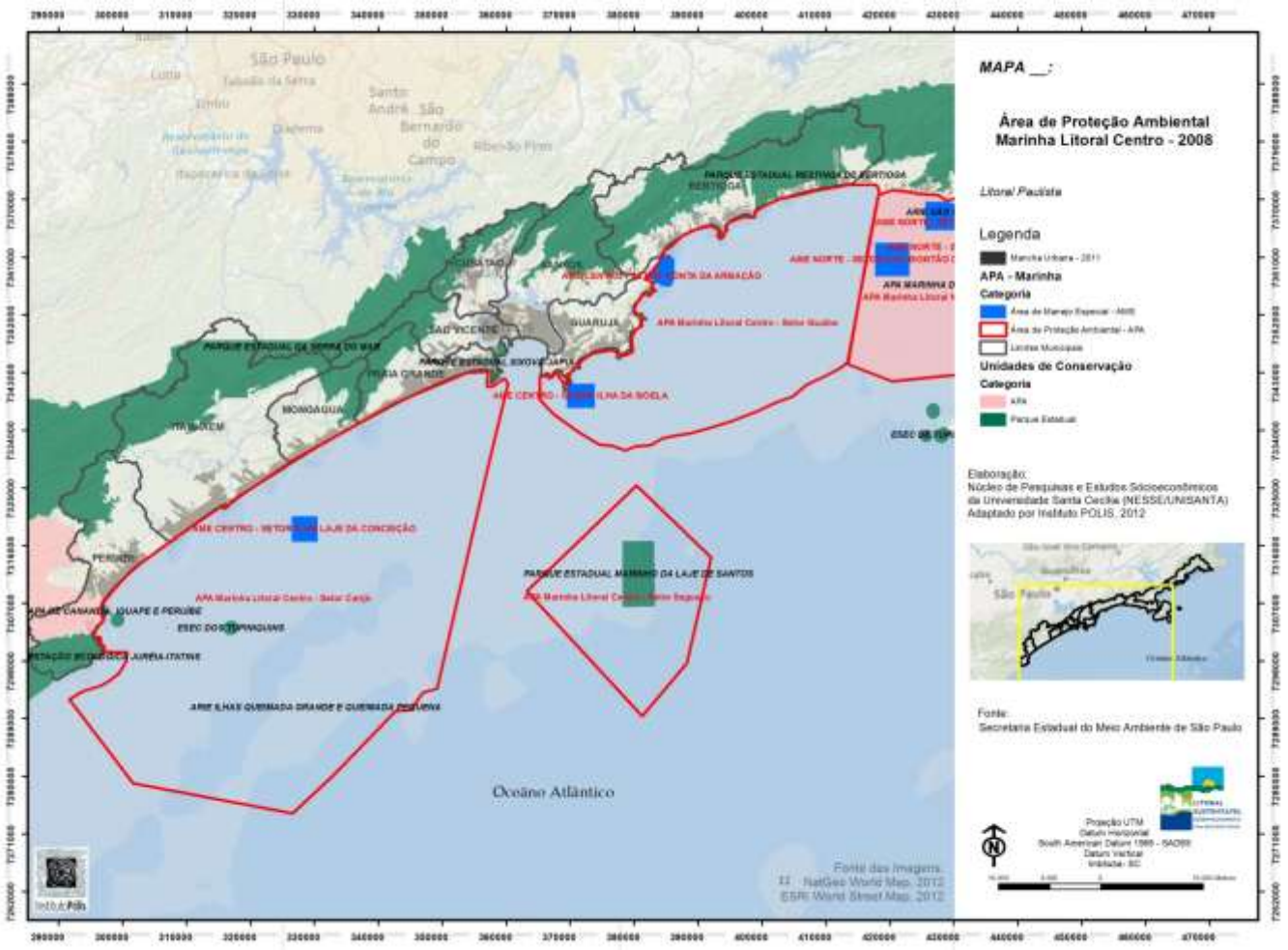
Nas últimas décadas, uma série de práticas têm ameaçado estes ecossistemas marinhos, reduzindo os estoques comerciais e colocando muitas espécies da fauna e flora marinha em risco de extinção. Dentre estas práticas, cumpre destacar (SMA, 2008):

- A perda e comprometimento de habitats devido a aterros, poluição, contaminação e construção de portos, marinas, indústrias e residências em manguezais, praias lodosas, planícies de marés, marismas e restingas;
- A pesca ilegal com explosivos ou aparelhos de ar comprimido, a sobrepesca, a pesca de cardumes sem o tamanho adequado e o corte indiscriminado de aletas de cações e tubarões;
- A contaminação do mar e a desertificação do fundo marinho devido ao uso de parelhas de arrasto;
- A destruição de bancos de algas calcárias e a degradação de ambientes estuarinos e costeiros;
- A caça submarina e a captura irregular para aquariofilia.

Na sequencia, a figura 7.3 traz o Mapa da APA Marinha Litoral Centro e a tabela 7.5 apresenta informações sobre espécies da biota marinha existentes no litoral paulista, incluindo o número de espécies em risco de extinção e observações sobre questões inerentes a estas

[39] Artigo 2º e incisos do Decreto Estadual nº 53.526/2008.
[40] Foram excluídas dos perímetros da APA Marinha Litoral Centro as áreas de fundeadouro e de fundeio de carga e descarga; as áreas de inspeção sanitária e de policiamento marítimo; as áreas de despejo, tais como emissários de efluentes sanitários; os canais de acesso e bacias de manobra dos portos e travessias de balsas; as áreas destinadas a plataformas e a navios especiais, a navios de guerra e submarinos, a navios de reparo, a navios em aguardo de atracação e a navios com cargas inflamáveis ou explosivas; as áreas destinadas ao serviço portuário, seus terminais e instalações de apoio e as áreas destinadas à passagem de dutos e outras obras de infraestrutura de interesse nacional (art. 4° e incisos do Decreto Estadual nº 53.526/2008).
[41] § 2º do artigo 2º do Decreto Estadual nº 53.526/2008.

Figura 7.3 – Mapa da APA Marinha Litoral Centro



Fonte: Secretaria do Meio Ambiente, 2008.

Tabela 7.5 – Espécies da biota marinha do litoral paulista

BIOTA	Espécies Identificadas	Risco de extinção	Observações
PEIXES MARINHOS	500	17	Existem 150 espécies de peixes recifais que são pertencentes à 44 famílias. Cerca de 20% das espécies são endêmicas ao Brasil.
ALGAS BENTÔNICAS	300	-	São muito importantes porque fornecem alimento e refúgio a diversos organismos marinhos e compõem, juntamente com protistas e invertebrados marinhos formadores do plâncton, a base da cadeia alimentar, desde os corais até as baleias.
INVERTEBRADOS	-	-	Dentre os invertebrados marinhos ameaçados de extinção estão: Caranguejo-uçá e espécies de anêmona-do-mar, ceriantos, gorgônia, coral-de-fogo, estrelas-do-mar, ouriços-do-mar, pepino-do-mar, esponja, molusco e poliquetas, entre eles o verme-de-fogo.
CETÁCEOS	24	3	Destes, os com avistagens ou encalhes mais frequentes são baleia-de-bryde, baleia-franca, boto-cinza, bototoninha, golfinho-pintado, golfinho nariz-de-garrafa e golfinho-de-dentes-rugosos, todos muitas vezes observados acompanhados de filhotes e jovens, portanto, espécies residentes que utilizam áreas interiores fluviais e lacunares, ou marinhas e o Mar Territorial. A orca é visitante sazonal e muito regular, que se aproxima da costa para se alimentar (fotos 7.16 e 7.17).
TARTARUGAS	5	5	Tartaruga-verde, a tartaruga-de-pente, a tartaruga-cabeçuda, a tartaruga-de-couro e a tartaruga oliva, sendo que todas estão criticamente ameaçadas.
AVES COSTEIRAS E MARINHAS	> 200	-	Há uma enorme gama de aves migrantes de longo percurso e visitantes sazonais que dependem dos ambientes litorâneos para a alimentação e forrageamento. Nas áreas úmidas costeiras, como manguezais e brejos, podem-se encontrar aves aquáticas costeiras que são extremamente adaptadas e que utilizam estes ambientes para se reproduzir e alimentar. Dentre as aves existentes na APAMLC estão diversas espécies de albatroz e gaivotinha, a fragata, o atobá e o gaivotão (fotos 7.18 e 7.19). Dentre as espécies de aves ameaçadas de extinção pode-se citar algumas espécies de albatroz, a gaivotinha trinta-réis-real, o papagaio da cara roxa e o guará-vermelho.

Fonte: SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2008; C AMPOS, F. P.; PALUDO, D.; FARIA, P. J.; MARTUSCELLI, P. 2004; Instrução Normativa MMA nº 03, de 27 de maio de 2003 - Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção; Espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes de água doce ameaçados de extinção no Estado de São Paulo, 2008.

Foto 7.16 – Baleia Orca avistada nas proximidades da costa de Bertioga

Fonte: Simone RH, n.d.

Foto 7.17 – Golfinhos nas proximidades da costa de Bertioga

Fonte: Simone RH, n.d.

Foto 7.18 – Atobás no Município de Bertioga

Fonte: Nilson Kabuki, 2009

Foto 7.19 – Atobá em voo na costa de Bertioga

Fonte: Simone RH, n.d.

a. Conselho Gestor

Conforme Resolução SMA 90/2008, o Conselho Gestor da APA Marinha Litoral Centro é formado por 24 membros titulares e 24 membros suplentes. Sendo 24 membros representantes da sociedade civil (incluindo organizações ambientalistas e organizações dos setores de turismo, esporte náutico, pesca e educação) e 24 representantes de órgãos governamentais (quadros 7.7 e 7.8). A gestão deste Núcleo está sob a responsabilidade do oceanógrafo com especialização em Pesca e Aquicultura Marcos Buher Campolim (foto 7.20).

Foto 7.20 – Reunião do Conselho Gestor da APAMLC em 14/04/2009

Fonte: Guilherme Kodja, 2009

Quadro 7.7 - Relação dos representantes governamentais do Conselho Consultivo da APA Marinha Litoral Centro

Entidades	Tipo
Prefeitura Municipal de Santos	Titular
Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá	Suplente
Prefeitura Municipal de São Vicente	Titular
Prefeitura Municipal da Praia Grande	Suplente
Prefeitura Municipal de Guarujá	Titular

Prefeitura do Município de Bertioga	Suplente
Prefeitura Municipal de Itanhaém	Titular
Prefeitura da Estância Balneária de Peruíbe	Suplente
Fundação Florestal	Titular / Suplente
Instituto de Pesca da Secretaria da Agricultura e Abastecimento / Agência Ambiental	Titular / Suplente
Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental - CPLA	Titular / Suplente
Polícia Militar Ambiental / 17º GP Bombeiros	Titular / Suplente
Sabesp / Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN	Titular / Suplente
IBAMA	Titular
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Biodiversidade	Suplente
MARINHA DO BRASIL	Titular / Suplente
Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA	Suplente

Fonte: RESOLUÇÃO SMA nº 090, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2008.

Quadro 7.8 - Relação dos representantes da sociedade civil do Conselho Consultivo da APA Marinha Litoral Centro

Entidades - Setor Pesca (6 cadeiras)	**Tipo**
Sociedade Amigos do Perequê – SAPE – Guarujá	Titular
Sociedade Amigos da Prainha Branca – SAPB – Guarujá	Suplente
Colônia de Pescadores André Rebouças Z- 4, São Vicente	Titular
Colônia de Pescadores José de Anchieta Z-13, Itanhaém	Suplente
Colônia de Pescadores Floriano Peixoto Z-3, Guarujá	Titular
Colônia de Pescadores Z-5 Júlio Conceição, Peruíbe	Suplente
Colônia de Pescadores José Bonifácio Z-1, Santos	Titular
Sindicato dos Pescadores e Trabalhadores Assemelhados do Estado de São Paulo	Suplente
Sindicato da Indústria da Pesca no Estado de São Paulo – SPESP	Titular
Central de Orientação, Desenvolvimento e Apoio da Pesca Responsável – COPERE	Suplente
Sindicato dos Armadores de Pesca do Estado de São Paulo – SAPESP	Titular

ALPESC - Associação Litorânea da Pesca Extrativista Classista do Estado de S. Paulo	Suplente
Entidades - Setor Turismo e Esporte Náutico (2 cadeiras)	**Tipo**
Associação Vivamar	Titular
Iate Clube de Santos	Suplente
Associação Oceano Brasil	Titular
AOM	Suplente
Setor Ambientalista (2 cadeiras)	**Tipo**
Instituto Laje Viva	Titular
------	Suplente
Instituto Maramar	Titular
Associação Tuim – Proteção e Educação Ambiental	Suplente
Setor Educação (2 cadeiras)	**Tipo**
Universidade Católica de Santos – UNISANTOS	Titular
---	Suplente
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC	Titular
---	Suplente

Fonte: Secretaria do meio ambiente do Estado de São Paulo, 2011.

Com o início das atividades do Conselho Gestor da APAMLC, foram levantadas as prioridades para elaboração do termo de referência do Plano de Manejo e para gestão desta UC através de Grupos de Trabalho (GTs). Posteriormente, alguns destes GTs foram transformados em Câmaras Técnicas (CT):

- CT de Pesca – assuntos prioritários para o ordenamento pesqueiro (Composição: Entidades Governamentais - Prefeitura Municipal do Guarujá, IBAMA, Polícia Ambiental, Marinha do Brasil, Instituto de Pesca, Fundação Florestal, CPLA; Entidades da Sociedade Civil – SAPESP, Copere, colônias de pecadores Z1, zZ e Z13, SIPESP, SAPE, UNISANTA, Associação Vivamar);
- CT de Educação e Comunicação (Composição: Entidades Governamentais - IBAMA, SABESP, Prefeitura Municipal de São Vicente, Polícia Ambiental, Prefeitura Municipal de Guarujá, Fundação Florestal, SMA / CPLA; Entidades da Sociedade Civil – Associação Vivama, Colônia de Pescadores Z-5 "Júlio Conceição" de Peruíbe, SAPESP, UNISANTOS, Tuim Ambiental, Instituto Albatroz, ALPESC);
- CT de Planejamento e Pesquisa (Composição: Entidades Governamentais - Instituto de Pesca, Prefeitura Municipal de Santos, Marinha, Prefeitura Municipal de São Vicente, Prefeitura Municipal de Guarujá, SMA / CPLA, Fundação Florestal; Entidades da Sociedade Civil – UNISANTA, SAPESP, UNISANTOS, Colônia de Pescadores Z-4 "André Rebouças" de São Vicente, Instituto Albatroz, Instituto Maramar, SEAP, SIPESP, Associação Vivamar).

Além disso, foram criadas as comissões de Proteção e do Canal de Bertioga (vinculada ao CT de Planejamento e Pesquisa).

Atualmente, apesar de já ter sido elaborado o termo de referência (TdR) para contratação da elaboração do Plano de Manejo com a participação dos conselheiros, os trabalhos referentes à elaboração do mesmo ainda não foram contratados e estão, portanto, atrasados, conforme o art. 10 do Decreto nº 53.526/2008 que criou a

APAMLC. [42]

b. Infraestrutura

A APA Marinha Litoral Centro possui uma única sede física localizada no Museu da Pesca em Santos.

c. Recursos humanos

Apesar de contar com o apoio do quadro de funcionários do Instituto de Pesca do Estado de São Paulo e da Fundação Florestal, bem como com o suporte técnico das CTs, pode-se afirmar que a equipe de trabalho da APAMLC é bastante reduzida em face da ampla extensão desta Unidade de Conservação e de sua grande complexidade socioambiental, que exige um conhecimento multidisciplinar bastante diversificado.

d. Pesca

A questão da pesca é um tema primordial a ser regulamentado na área da APAMLC em face da alta produção pesqueira e da grande densidade de barcos de pesca artesanais e industriais existentes nos municípios da baixada santista.

Entre Bertioga e Peruíbe existem 43 pontos de desembarque de pescado, sendo que a sardinha, a corvina e o camarão-sete-barbas são os recursos mais pescados (BASTOS, 2011) (tabela 7.6 e foto 7.21).

Tabela 7.6 – Estatística pesqueira dos municípios abrangidos pela APAMLC - 2011

MUNICÍPIO	GRUPOS (kg)					
	Crustáceos	Equinodermas	Moluscos	Peixe cartilaginoso	Peixe ósseo	Total
SANTOS / GUARUJÁ	1.890.328	-	469.639	316.511	9.583.058	12.259.536
BERTIOGA	196.043	-	244	4.460	28.902	229.649
PERUÍBE	40.938	4	29.158	2.772	71.487	144.358
SÃO VICENTE	3.400	-	229	377	97.896	101.903
CUBATÃO	68.768	-	-	-	31.611	100.379
PRAIA GRANDE	296	-	-	2.996	80.886	84.176
MONGAGUÁ	1.634	-	3	2.230	48.854	52.721
ITANHAÉM	33.804	-	470	470	12.478	47.222
TOTAL	2.235.211	4	499.743	329.816	9.955.172	13.019.944

Fonte: Estatística Pesqueira - Instituto de Pesca do Estado de São Paulo.

[42] Decreto nº 53.526/2008: "Artigo 10 - O Plano de Manejo da APA Marinha do Litoral Centro deverá ser elaborado e aprovado no prazo de 2 (dois) anos".

Foto 7.21 - Barcos de pesca e turismo no Bairro Santa Cruz dos Navegantes –Município do Guarujá

Fonte: Pablto, 2008.

Pesca artesanal

Pode-se afirmar que um problema bastante evidente na área da APAMLC é a deterioração das condições de vida dos pescadores artesanais e de suas famílias nas últimas décadas devido tanto à poluição das águas estuarinas e marinhas como à forte concorrência da pesca industrial.

Este problema deve ser tratado com questão prioritária no que tange ao planejamento e a implementação de planos de desenvolvimento sustentável para área da APAMLC, uma vez que se estima que há um universo de 10.000 pessoas que vivem direta ou indiretamente da pesca artesanal na região da baixada santista. [43]

Em pesquisa desenvolvida por Gefe et. al (2004), onde foram cadastrados 2731 pescadores distribuídos em 17 comunidades (76% situados nos trechos de São Vicente, Bertioga e Rio do Meio / Santa Cruz dos Navegantes e aproximadamente 22% distribuídos na área interna do estuário de Santos/Cubatão/São Vicente / Guarujá), concluiu-se que a situação dos pescadores artesanais na região da baixada santista é de altíssima miserabilidade em face das seguintes condições:

- Renda insubsistente (69,7% receberam mensalmente menos de R$ 100,00);

[43] Estimativa feita por Gefe et al. (2004) em pesquisa sobre aspectos socioeconômicos da pesca artesanal na região da Baixada Santista

- Baixa instrução no ensino (87,2% tem somente o curso fundamental - incompleto ou completo e 3,3% são analfabetos);
- Estrutura econômica familiar, tradicional, de subsistência, e informal, voltada para a atividade primária da pesca, com instrumentos e embarcações rudimentares, pescando peixes, crustáceos e moluscos;
- Escassez de pescado devido à poluição das águas estuarinas e marinhas;
- Somente 58% possuem o Registro Geral de Pesca (RGP);
- 93,8% não recebem ou receberam o salário desemprego na parada do defeso devido à desinformação e ausência de cadastro;
- 52,2% são obrigados a ter outra profissão para sobreviver;
- 95% deles nunca haviam realizado nenhum curso na área de pesca;
- 56,3% vendem direto ao consumidor e 43,7% para intermediários;
- As moradias verificadas, em sua grande maioria, não recebem água tratada, e, portanto, os moradores são obrigados a consumir a água disponível no entorno;
- A pesca de subsistência se dá através do consumo de pescado contaminado;
- Falta de investimento e situação de abandono pelas instituições públicas;
- Em pior situação estão os pescadores que vivem no interior do estuário. Estes estão sem pescado, totalmente desarticulados e em situação de miséria absoluta.

Outra questão bastante relevante e que deve ser considerada quando do planejamento e implementação de políticas públicas é o número não desprezível de mulheres que se dedicam às atividades correlacionadas à pesca artesanal, principalmente ao descasque do camarão. Estas representam 14% da força de trabalho e vivem, em sua grande maioria, no Rio do Meio e em Santa Cruz dos Navegantes - Guarujá (GEFE, et. al, 2004).

Pesca de arrasto e pesca com compressor de ar ou outro equipamento de sustentação artificial

O artigo 6º do Decreto nº 53.526/2008 determinou a proibição da pesca de arrasto com a utilização de sistema de parelha de barcos de grande porte e a pesca com compressor de ar ou outro equipamento de sustentação artificial, em qualquer modalidade, devido a pressão que estas atividades exercem sobre o estoque pesqueiro. [44]

Os parâmetros técnicos que estabelecem estas proibições supracitadas, segundo o parágrafo único do art. 6° do mesmo Decreto, são de competência da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA), devendo ser ouvido o Conselho Gestor da APAMLC.

Assim, tal questão foi levada ao GT Pesca da APAMLC que realizou uma série análises e discussões. Como resultado, após deliberação do Conselho Gestor, foram encaminhadas as seguintes recomendações à SMA: [45]

- Definição de embarcação de grande porte em sistema de parelhas como acima de 100 AB;
- Proibição da pesca de arrasto com a utilização de parelhas em profundidades inferiores a isóbata de 23,6 m;

[44] "O arrasto de parelha consiste no emprego de uma grande rede de formato cônico arrastada por duas embarcações geralmente idênticas. A boca da rede é mantida aberta pela distância entre as duas embarcações, com o recolhimento e lançamento da rede sendo realizados por uma embarcação. Esta modalidade de arrasto se caracteriza pela maior eficiência em profundidades de até 60 m, além da grande dimensão das redes empregadas. No Sudeste e Sul do Brasil, as redes de parelha chegam atingir 80 metros de tralha superior, resultando em uma abertura horizontal da boca da rede da ordem de 55 metros, enquanto que a abertura vertical chega a 6 metros" (UNIVALI, 2012).

[45] ATA da 5ª reunião do Conselho Gestor da APAMLC.

- Todas as parelhas para atuarem no interior da APAMLC obrigatoriamente devem integrar o programa PREPS (Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações por Satélites). O equipamento deve ser instalado no prazo de 60 dias a partir da publicação da resolução de regulamentação;
- Orienta-se à FF/SMA que efetive o controle das áreas de operação das parelhas via rastreamento por satélite (PREPS);

- Orienta-se o embarque de observadores científicos a bordo para o acompanhamento da atividade, ficando a cargo do Instituto de Pesca especificar a metodologia e as embarcações que serão monitoradas e consolidar os relatórios para apresentação e acompanhamento junto do Conselho Gestor da APAMLC;
- Orienta-se a realização de um estudo conjunto do Instituto de Pesca com o setor produtivo para determinação de dimensões de redes apropriadas ao objetivo de sustentabilidade ambiental e econômica;
- Orienta-se que a FF encaminhe para conhecimento do Ministério da Pesca e Ministério do Meio Ambiente o processo de regulamentação da pesca com parelhas nas APAs Marinhas do Estado de São Paulo;
- Orienta-se que as propostas de recomendações da APAMLC sejam consideradas para análise junto aos Conselhos Gestores das APAMLS e APAMLN.

Munida destas recomendações e de recomendações formuladas pelos conselhos gestores das APAS marinhas dos litorais norte e sul, a SMA editou a Resolução SMA - 69, de 28 de setembro de 2009.

Tal Resolução estabeleceu em seu art. 1° que nas Áreas de Proteção Ambiental Marinhas dos litorais Norte, Centro e Sul, a atividade de pesca com compressor de ar ou outro equipamento de sustentação, em qualquer modalidade, independentemente da Arqueação Bruta (AB), está proibida.

Já, a atividade de pesca de arrasto com a utilização de sistema de parelhas de embarcações na APAMLC ficou proibida em profundidades inferiores à isóbata de 23,6 m, independentemente das suas Arqueações Brutas (art. 1°, § 2º da Resolução SMA -69/2009) (vide figura 7.6).

Além disso, a mesma Resolução obrigou todas as embarcações que praticam o sistema de pesca de arrasto por parelhas no interior da APAMLC, independentemente de sua Arqueação Bruta (AB), a integrar o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações por Satélite – PREPS. No caso das embarcações que não dispunham do equipamento necessário para integrar o PREPS, deu-se aos seus proprietários o prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da publicação da Resolução SMA 69/2009, para que a instalação do equipamento fosse realizada (art. 1°, §§ 3º e 3º da Resolução SMA -69/2009).

Regulamentação da pesca do camarão

A questão da regulamentação da pesca do camarão é outro tema que vem sendo discutido arduamente pelo Conselho Gestor da APAMLC.

Essencialmente, entende-se que há a necessidade de se realizar um ordenamento desta atividade na área da APAMLC com o objetivo de se evitar a sobrepesca (que vem diminuindo sensivelmente os estoques nos últimas décadas) e regulamentar, de forma clara, as modalidades de pesca que serão permitidas com o intuito de se evitar impactos ambientais significativos.

Uma preocupação, por exemplo, é a pesca de camarão pela modalidade de arrasto (sistema de porta) que funciona como arado, fazendo sulcos que degradam o fundo marinho. Estima-se que um bote de pesca de

camarão-sete-barbas arrastando durante uma hora varre aproximadamente a área correspondente a três campos de futebol, ou seja, 30 mil m2, obtendo em média menos de 10 kg de produção (CASARINI, 2010).

Assim, entre os anos de 2010 e 2011, foram realizadas várias reuniões (envolvendo análise e discussão das informações coletadas) no âmbito da Câmara Temática de Pesca da APA Marinha Litoral Centro (APAMLC). Pesquisadores com expertise na pesca do camarão-sete-barbas apresentaram trabalhos sobre a caracterização da frota pesqueira dirigida a esta modalidade existente na região e as modalidades de pesca adotadas.

Adicionalmente, foram realizadas reuniões com pescadores de camarão-sete-barbas em todos os Municípios integrantes da APAMLC. Estas reuniões tiveram o apoio das prefeituras e das colônias dos municípios e foram coordenadas pelo gestor da APAMLC.

Regulamentação da pesca de redes de praia e rede de espera (emalhe)

A regulamentação destes dois tipos de pesca começou a ser discutida 24ª reunião da Câmara Temática de Pesca do Conselho Gestor da APA Marinha Litoral Centro (APAMLC), realizada no dia 12 de setembro de 2011, a partir de um parecer apresentado pelo Instituto Oceanográfico sobre a regulamentação desta atividade, em especial sobre rede estaqueada.

Esta é uma discussão de suma importância em virtude da pesca de redes ser o principal fator de sobrepesca que resultou na diminuição dos estoques de peixes do litoral paulista. Por esta razão, a organização não governamental ambientalista VIVAMAR, que faz parte do Conselho Gestor, defendia, dentro das discussões sobre esta regulamentação, a proibição total, ou a criação de zona de exclusão de pesca de qualquer tipo de redes no limite mínimo de distância de 1,5 milhas da costa e da desembocaduras de rios e canais, 1 milha no entorno de ilhas e parcéis e dentro de baías e estuários. Sendo que a partir do limite mínimo de 1,5 milhas ocorreria a liberação da prática dessa modalidade de pesca de forma gradativa em função da distância da costa porte de embarcação e tamanho de rede e malha (VIVAMAR, 2011).

A proposta supracitada se justifica em função da prática dessas modalidades de pesca, quando efetuadas abaixo do limite inferior a 1,5 milhas de distância da costa, barra de rios/canais estuários e no entorno de ilhas e parceis (áreas com maior incidência de acúmulo de cardumes de várias espécies), resultar na captura de milhares de peixes na desova e na grande mortandade de peixes ainda jovens (VIVAMAR, 2011).

Entretanto, a proposta defendida por pescadores se contrapunha a proposta dos ambientalistas ao prever a liberação de redes de lance de praia e a liberação total de colocação de redes de espera (emalhe) sem limite de distância da praia para pescadores artesanais com embarcações de pequeno porte (pesca de micro-escala).

Como resultado destas discussões e no intuito de compatibilizar os interesses divergentes supracitados, foi editada a Resolução da Secretaria do Meio Ambiente (SMA) nº 51, de 28 de junho de 2012, que, presentemente, regula o exercício de atividades pesqueiras profissionais realizadas com o uso de redes nas praias inseridas nos limites da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro.

São abrangidas por esta resolução as praias voltadas para o mar, desde o município de Peruíbe até Bertioga, com exceção da Baía de Santos/São Vicente, uma vez que esta não é abarcada pela APAMLC.

A seguir a tabela 7.7 traz uma síntese da regulamentação estabelecida pela Resolução SMA nº 51/2012.

Tabela 7.7 - Síntese da Resolução SMA nº 51/2012

Especificações dos petrechos de pesca	
Arrasto de praia **(lanço de praia ou arrastão de praia)**	• Comprimento máximo: 500 m; • Tamanho mínimo de malha: 70 mm (nós opostos); • Utilização de tração humana exclusivamente.
Picaré para caceio de praia	• Comprimento máximo: 50 m; • Altura máxima: 3,5 m;

	• Tamanho mínimo de malha: 70 mm (nós opostos); • Panagem simples;
Rede Singela **(pano simples)** **para caceio de praia**	• Comprimento máximo: 50 m; • Altura máxima: 3,0 m; • Tamanho mínimo de malha: 70 mm (nós opostos); • Panagem simples;
Rede feiticeira ou tresmalho **para caceio de praia**	• Comprimento máximo: 60 m; • Altura máxima: 5,0 m; • Tamanho mínimo de malha interna: 70 mm (nós opostos); • Tamanho mínimo de malha externa: 140 mm (nós opostos); • Utilização de tração humana exclusivamente.
Tarrafa	• Tamanho mínimo de malha para peixes: 70 mm (nós opostos); • Tamanho mínimo de malha para camarões: 26 mm (nós opostos).
Observações gerais	
Pescadores profissionais	• Todas as pessoas envolvidas na atividade de pesca e que utilizam os petrechos previstos na Resolução SMA nº 51/2012 devem ser, obrigatoriamente, pescadores profissionais.
Locais e horários de utilização dos petrechos de pesca	• Não poderão ser utilizados nas desembocaduras de rios com áreas distantes até 500 m em direção ao mar e nas áreas adjacentes; • Não deverão ser utilizados entre 9h00 e 19h00 em praias urbanizadas ou com frequência de banhistas, em qualquer período do ano. • De março a novembro, com exceção dos finais de semana e feriados, a pesca com esses petrechos é permitida em qualquer horário, somente nas seguintes praias: • Ruínas (Peruíbe); • Gaivota, Jamaica, Bopiranga, Jardim Suarão, Campos Elíseos e Marrocos (Itanhaém); • Flórida Mirim, Jussara, Itaóca, Jardim Praia Grande, Vila Atlântica e Vera Cruz (Mongaguá); • Perequê e Praia Branca (Guarujá); • Indaiá, Itaguaré, Guaratuba e Boracéia (Bertioga).

e. Educação e comunicação

O principal programa de educação e comunicação incidente nas APAS marinhas do litoral do Estado de São Paulo é o programa Pesca Sustentável em Áreas Marinhas Protegidas.

Este programa foi elaborado pela Coordenadoria de Educação Ambiental da SMA e contou com a contribuição do Instituto Chico Mendes, IBAMA, Instituto de Pesca, Fundação Florestal, Polícia Ambiental e colônias de pescadores.

Os trabalhos de implementação deste projeto ocorreram no ano de 2009 e envolveram:

- Oficinas de informação para pescadores;

- Trabalhos de educação ambiental (atividades culturais para crianças);
- Edição do livro Pesca Sustentável em Áreas Marinhas Protegidas.

Oficina de informação para pescadores

Evento realizado em conjunto com as prefeituras municipais abrangidas pelas APAS marinhas dos litorais norte, centro e sul e direcionado à comunidade pesqueira.

Foram realizados seis cursos para pescadores que abrangeram os municípios de Cananéia, Iguape, Peruíbe, Guarujá, São Sebastião e Caraguatatuba. No total, as oficinas envolveram 212 participantes entre palestrantes, convidados e pescadores (CEA/SMA, 2012). Nestas oficinas de informação foram abordados os seguintes temas:

- Pesca sustentável, legislação, fiscalização e unidades de conservação;
- Discussões práticas para os pescadores, enfatizando aspectos ambientais marinhos importantes.

Trabalhos de educação ambiental (atividades culturais para crianças)

Projeto realizado com a colaboração de diretorias de ensino de escolas dos municípios de Iguape, Cananéia, Iguape, São Sebastião, Ilhabela, Peruíbe e Guarujá. Foram realizadas atividades culturais abordando temas referentes ao meio ambiente marinho e seus problemas ambientais com um total de 348 alunos (CEA/SMA, 2012).

Cartilha sobre Pesca Sustentável em Áreas Marinhas Protegidas

É uma publicação de 58 páginas editada em 2009 pela Coordenadoria de Educação Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo.

Esta publicação visa disseminar boas práticas pesqueiras em áreas marinhas protegidas do litoral paulista, tendo como objetivo a divulgação de informações sobre (CEA/SMA, 2012):

- Ecologia marinha;
- Pesca sustentável e legislação ambiental;
- A importância das APAS (Áreas de Proteção Ambiental) para a proteção do meio ambiente marinho e a melhoria da qualidade de vida local.

Foram impressas e distribuídas 500 cartilhas aos pescadores. Além disso, o material está disponível para download em formato PDF no site da SMA.

f. Planejamento e pesquisa

Os trabalhos da Câmara Técnica de planejamento e pesquisa têm priorizado as pesquisas em áreas de manguezais em virtude de uma demanda do Ministério Público (GT Canal de Bertioga – Análise do processo erosivo que está afetando os manguezais) e da necessidade de se caracterizar os manguezais inseridos na APAMLC (tal questão é explicitada no item i desta seção).

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente tem um Programa de Pesquisa Ambiental que conta com a participação de várias instituições do Estado de São Paulo e que possui vários resultados já obtidos no que tange ao ambiente marinho.

Neste caso, faz-se necessário sistematizar os resultados já produzidos de forma a gerar subsídios para a gestão das APAS marinhas, bem como direcionar os novos trabalhos científicos e projetos no sentido de atender as demandas voltadas para um bom manejo destas unidades de conservação.

Além disso, é cogente integrar as ações, os projetos e as pesquisas já realizadas por instituições federais e por organizações não governamentais que atuam na região, como é o caso dos institutos Laje Viva e Albatroz, assim como o Projeto Tamar.

Priorizar pesquisas voltadas para o conhecimento da fauna de invertebrados marinhos é outra ação importante. Segundo Migotto & Tiago (1999, p. 303) “em termos percentuais, a fauna de invertebrados marinhos do estado

de São Paulo ainda é pouco conhecida, pois os números de espécies citadas oscilam, no geral, entre 1 e 2% do total de espécies conhecidas para o grupo, sendo comum na literatura a menção ao parco conhecimento acumulado sobre a fauna marinha do Atlântico Sul-Ocidental" .

Ainda, devem-se aprofundar as pesquisas de espécies da ictiofauna marinha que vivem em fundos consolidados irregulares, como costões rochosos continentais ou insulares.

Segundo Castro & Menezes (1998, p. 8) "a ictiofauna marinha do estado tem sido estudada principalmente através de amostragens obtidas por meio de redes de arrasto de fundo rebocadas por embarcações motorizadas. Este tipo de amostragem só é aplicável eficientemente em fundos planos de substratos não consolidados, o que privilegia a coleta de espécies demersais de plataforma, em detrimento de espécies vivendo em ambientes de fundos consolidados irregulares, como costões rochosos continentais ou insulares (v. Vazzoler, 1993; para sinopse do estudo da ecologia de peixes marinhos no Brasil). Assim, visando a desfazer este desequilíbrio na forma de amostragem, é prioritária a aplicação em maior escala de métodos mais variados, seletivos e capazes de amostrar eficientemente os microambientes de costões e fundos rochosos e praias em geral, tais como, espinhéis com iscas variadas, ictiotóxicos, coletas durante mergulho livre ou autônomo etc".

Uma outra questão relevante para o planejamento da atividade pesqueira refere-se à falta de informações estatístico-pesqueiras fidedignas relativas à frota de pesca artesanal de pequena escala.

Para Alves et. al (2009), tal fato contribui negativamente para a elaboração de um adequado ordenamento pesqueiro que é de importância capital face ao elevado contingente de embarcações e de pessoal envolvido nesta atividade e dada à importância ecológica das áreas de atuação dessa frota no Estado de São Paulo.

Assim, o desenvolvimento de metodologias para o levantamento de dados estatístico-pesqueiros mais fidedignos deve ser incentivado.

Adicionalmente, desenvolver pesquisas sobre a viabilidade e delimitação de locais adequados para a instalação de estruturas de anti-arrasto e atratores (recifes artificiais), como foi proposto pelo Dr. Frederico Brandini da UNESP durante a 4ª reunião do Conselho Gestor, são possibilidades interessantes para auxiliar tanto na fiscalização quanto na recuperação da biota marinha.

Finalizando, devem-se definir as diretrizes gerais de pesquisa para a APAMLC através do apontamento de temas prioritários no sentido de preencher lacunas cientificas necessárias à elaboração do Plano de Manejo e a boa gestão desta Unidade de Conservação. Para tanto, seria interessante reunir um grupo de pesquisadores de diversas universidades que pudessem colaborar com sugestões para programas, prioridades e estruturas de pesquisa.

g. Proteção e fiscalização

A fiscalização da APAMLC, que está sob a responsabilidade da Polícia Ambiental e da Fundação Florestal, é realizada de forma integrada com os parques estaduais Xixová-Japuí e Laje de Santos através do Plano de Policiamento Ambiental Marítimo – PROMAR.

No âmbito do PROMAR existe uma unidade especial de policiamento ambiental marítimo que é formada por 90 policiais treinados e por seis lanchas destinadas ao patrulhamento das três APAS marinhas do Estado de São Paulo, sendo que esta frota é reforçada por uma embarcação da Secretaria do Meio Ambiente.

As ações de fiscalização e monitoramento das APAS marinhas paulistas se concentram no combate à pesca irregular através de uma rotina semanal de fiscalização que conta com o apoio esporádico da Polícia Federal, da Marinha e do Ibama.

Entretanto, o Tenente Elton Paz da Polícia Ambiental, na quinta reunião do Conselho Gestor da APA Marinha Litoral Centro, informou que, mesmo com a estrutura atual, não tem sido possível atender a todas as demandas apresentadas na APAMLC devido à falta de efetivo e condições de trabalho.

Diante desta informação, os conselheiros debateram, primeiramente, a necessidade de uma melhor integração entre as diversas instituições estaduais e federais de forma a aperfeiçoar as suas ações de fiscalização através de um planejamento integrado.

Indicou-se, ainda, a necessidade de se criar uma base de dados georreferenciada compartilhada a partir da base de dados do PROMAR, indicando os setores mais ameaçados, número de infrações, etc.

Sugeriu-se também que os municípios criassem guardas ambientais marinhas municipais de forma a ajudar na fiscalização.

h. Ecoturismo, mergulho e demais formas de turismo marítimo

A temática do turismo marítimo não vem sendo abordada de forma compatível com a sua amplitude no Conselho Gestor da APAMLC.

As atividades de turismo marítimo são muito intensas em toda área da APAMLC, fazendo-se necessária uma regulamentação para este de forma a compatibilizá-las com os objetivos de manejo desta Unidade de Conservação.

Outra questão fundamental é a geração de emprego e renda neste setor que deve ser mais bem trabalhada de modo a se tornar um instrumento de inclusão social e de melhoria da renda de pescadores e moradores locais em situação de vulnerabilidade

Para tanto, seria interessante criar programas de turismo de base comunitária e cursos de capacitação para moradores locais com o intuito de que estes possam trabalhar com o turismo marítimo.

A criação de uma câmara técnica de ecoturismo, mergulho e demais formas de turismo marítimo seria uma alternativa interessante no sentido de auxiliar na definição de diretrizes gerais e temas prioritários para uma boa gestão do setor.

i. Melhoria das condições de disposição e tratamento de efluentes 46

Um dos principais fatores que vem prejudicando o desenvolvimento da fauna e flora marinha na Baixada Santista e, por conseguinte, a atividade de pesca, é piora sensível da qualidade das águas estuarinas e marinhas nas últimas décadas. Este problema tem diminuído sensivelmente a quantidade de peixes, sendo que os poucos cardumes que permanecem estão se tornando impróprios para o consumo (GEFE et al., 2004).

No que tange a temática da melhoria das condições de disposição e tratamento de efluentes, o principal programa desenvolvido na região é o Projeto Onda Limpa para a Baixada Santista do Governo do Estado de São Paulo.

Projeto Onda Limpa

Essencialmente, o projeto Onda Limpa tem como meta elevar o índice de coleta de esgoto nos nove municípios da Baixada Santista de 53% para 95% até o ano de 2019. Dentro deste programa já foram construídas sete estações de tratamento de esgoto (a oitava será construída no Município de São Vicente), duas estações de pré-condicionamento e dois emissários submarinos. Ainda, 80% das obras lineares (redes coletoras) já estão concluídas. Entretanto, um problema que vem sendo enfrentado é a baixa adesão dos moradores em se articular com a rede instalada de esgoto devido aos custos de instalação e de pagamento pelo esgoto gerado. Além disso, cumpre ressaltar que ainda não há estações de tratamento de esgoto operando na Baixada Santista

[46] O artigo 7º do Decreto nº 53.526/2008 que criou a Apa Marinha Litoral Centro determina que "serão adotadas pelo Estado de São Paulo as medidas competentes para recuperação de áreas degradadas e para a melhoria das condições de disposição e tratamento de efluentes".

e sim estações de pré-condicionamento, com gradeamento, peneiramento e decantação, sendo que o tratamento secundário para os emissários deve ocorrer ainda em 2012. [47]

O projeto Onda Limpa e as demais questões inerentes ao tratamento de efluentes domésticos estão detalhadas no capítulo sobre saneamento ambiental do presente relatório.

Projeto Marinas na Baixada Santista

Recentemente, em janeiro de 2012, após solicitação do Conselho Gestor da APAMLC, foi implantado o Projeto Marinas na Baixada Santista.

Este projeto foi iniciado no ano de 2005 nos municípios do litoral norte e tem o objetivo principal de controlar as fontes potenciais de poluição causadas pelo segmento náutico através da gestão integrada e participativa entre Estado, municípios e atores envolvidos na atividade náutica (GESP, 2012). [48]

São componentes deste projeto (GESP, 2012):

- Oficinas de educação ambiental e conscientização dos setores de turismo e pesca;
- Adoção de medidas ecologicamente adequadas de controle as fontes potenciais de poluição causadas pelo segmento náutico (marinas, garagens náuticas, iate clubes e outras instalações de apoio náutico);
- Sistema de certificação ambiental das empresas que atenderem aos padrões oferecidos pela Secretaria do Meio Ambiente.

Como o projeto é recente na Baixada Santista, ainda não foram divulgados o cronograma de ação e resultados preliminares.

j. Comissão de Proteção do Canal de Bertioga 49

Esta comissão foi criada pelo Conselho Gestor da APAMLC no sentido de contribuir com o Grupo de Trabalho "Marolas no Mangue – Canal de Bertioga", criado pelo Ministério Público de Santos e que envolveu as prefeituras de Santos, Guarujá e Bertioga, Marinha do Brasil, Iate Clube de Santos, Marinas Nacionais, Instituo Maramar, Instituto Vivamar e APAMLC (foto 7.22). São objetivos deste grupo:

- Analisar os processos erosivos que estão ocorrendo no Canal de Bertioga em decorrência das marolas provocadas pelo trânsito de embarcações;
- Avaliar como esta questão está afetando negativamente os manguezais que, devido à baixa declividade, estão sendo inundados pelas marolas (alteração da composição físico-química);
- Estabelecimento de normas ambientais visando regular o trânsito de embarcações no Canal de Bertioga;
- Monitoramento e fiscalização de embarcações que circulam no Canal de Bertioga.

Os resultados dos trabalhos demonstraram que:

[47] Vide ATA da 21ª reunião do conselho gestor da APA Marinha Litoral Centro (Informações prestadas pelo engenheiro Luiz Alberto Neves Alário da Sabesp).
[48] O Projeto Marinas capacitou mais de 600 pessoas no litoral norte, com diversos cursos sobre biologia e ecologia marinha, poluição marinha, para pescadores, segmentos náuticos, ONGs e sociedade organizada (GESP, 2012).
[49] Vide ATA da 3ª reunião (05/06/2009) do conselho gestor da APA Marinha Litoral Centro (Informações prestadas pelo biólogo Mário Wolff Bandeira da Associação Viva Mar).

- A velocidade, características de peso e forma dos cascos das embarcações associadas ao calado do canal e ao trânsito de embarcações próximas as margens são um dos fatores que influenciam nos processo erosivos e nas marolas que invadem os manguezais;
- Não é possível afirmar que apenas as embarcações estejam impactando os manguezais, uma vez que existem outros fatores que devem ser considerados como a ocupação urbana e a ausência de saneamento básico;
- Causam marolas menores e, portanto, menor impacto ambiental, os deslocamentos nas velocidades entre 6 a 10 nós em média, levando em consideração diferentes embarcações, além da navegação em distâncias afastadas das margens dos rios.

Foto 7.22 – Canal de Bertioga

Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2011.

k. Zona de exclusão de pesca no Setor Itaguaçu

A proibição da pesca no Setor Itaguaçu começou a ser discutida no ano de 2009, na Câmara Temática de Pesca. Posteriormente, esta proposta foi encaminhada ao Conselho Gestor da APAMLC, onde foi aprovada por unanimidade.

Após o crivo do CONSEMA, no ano de 2012, esta proibição foi convertida na Resolução SMA nº 21, de 16 de abril de 2012, que estabeleceu uma zona de restrição máxima à atividade pesqueira, onde não é permitida nenhuma modalidade de pesca, no Setor Itaguaçu da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro. Assim, a área de exclusão total de pesca na região passou dos 5.000 hectares que integram o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos para 55.896,546.

Segundo Kodja (2012), com a edição da Resolução SMA nº 21/2012 o Setor Itaguaçu da APAMLC passou a ter uma função prática, uma vez que este se transformou em uma zona de amortecimento para o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. Tal disposição encontra grande relevância ao se considerar dois importantes aspectos:

- A drástica redução dos estoques pesqueiros locais devido à intensa pesca esportiva, artesanal e industrial;
- A grande relevância do Setor Itaguaçu para a preservação da biota marinha, uma vez que esta localidade se configura como uma área de procriação e desova de animais marinhos, além de ser um local de passagem para espécies em rota migratória.

A seguir apresenta-se um quadro síntese da situação atual, demandas, pontos críticos e oportunidades existentes na APALC conforme as diretrizes estabelecidas pela PNB e pelo PNAP (quadro 7.9).

l. Quadro 7.9 – Quadro síntese: situação atual, demandas e pontos críticos em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela PNB e pelo PNAP

	SITUAÇÃO ATUAL	**DEMANDAS E PONTOS CRÍTICOS**
Eixo Planejamento, fortalecimento e gestão	Conselho gestor paritário, criado e em funcionamento; O planejamento de ações visando o fortalecimento do papel da APAMLC como vetor de desenvolvimento regional e local é de pequena amplitude; Não há projetos relevantes que visem contribuir com a redução da pobreza das comunidades e pescadores artesanais locais, bem como um apoio substancial ao desenvolvimento de práticas de manejo sustentável para comunidades que, de alguma forma, utilizam a APAMLC para o seu sustento; Não há políticas públicas substanciais que visem empreender e apoiar alternativas econômicas de uso sustentável da APAMLC de modo a torná-la polo de desenvolvimento sustentável.	Elaboração do plano de manejo; Definir as áreas onde devem ser desenvolvidos trabalhos voltados para a recuperação de área degradada, incluídos aí a instalação de recifes artificiais e o enriquecimento de biodiversidade local; Realizar gestões junto à Marinha do Brasil para inserção, na Carta Náutica 1711, do devido alerta sobre a proibição de pesca e de desembarque no setor Itaguaçu da APAMLC. Articulação das ações das três esferas de governo e segmentos da sociedade; Apoiar à implementação de um sistema de fiscalização e controle efetivo.
Eixo Governança, participação, equidade e repartição de custos e benefícios	Capacitação dos técnicos e comunidades locais (questões administrativas, licenciamento, gestão de conflitos e programas de proteção); As atividades de turismo marítimo são muito intensas em toda área da APAMLC e há problemas ambientais derivados do trânsito de embarcações no Canal de Bertioga; A sobrepesca, a pesca ilegal e a poluição estão diminuindo os estoques pesqueiros; Número considerável de mulheres ligadas às atividades de pesca artesanal;	Implementar práticas de manejo sustentável dos recursos naturais e de ecoturismo que contribuam com a inclusão social das comunidades locais e com a redução da pobreza; Inclusão dos coletores de ostras, mariscos e caranguejos em programas de desenvolvimento sustentável; Criar um programa de turismo de base comunitária como alternativa para inclusão social (apoio técnico e financeiro); Investir na melhoria das condições de trabalho e na educação formal dos pescadores artesanais; Capacitar pescadores artesanais e moradores locais em situação de vulnerabilidade a atuar como monitores em ecoturismo; Capacitação dos membros da comunidade de pescadores artesanais para o exercício de tarefas profissionais assemelhadas e que garantam a subsistência (GEFE, et al., 2004); Trabalhos de educação e capacitação específicos para mulheres ligadas às atividades de pesca artesanal e que visem o seu empoderamento;

	População de pescadores tradicionais vivendo em situação de miserabilidade e vulnerabilidade socioambiental.	Implantar e fortalecer sistema de indicadores para monitoramento permanente da biodiversidade, especialmente de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção; Criar cursos permanentes de formação e discussão de práticas e atualidades para os pescadores; Incluir a temática da APAMLC nos trabalhos de educação ambiental das escolas; Ampliar o número de materiais didáticos sobre a problemática que envolve a APAMLC; Regulamentar o turismo náutico de forma a compatibilizá-lo com os objetivos de manejo desta Unidade de Conservação; Criação de uma câmara técnica de ecoturismo, mergulho e demais formas de turismo marítimo; Regular o trânsito de embarcações no Canal de Bertioga; Regulamentar os diversos tipos de pesca de modo que barra de rios/canais, estuários e o entorno de ilhas e parceis sejam preservados (evitar a captura de peixes na desova e ainda jovens).
Capacidade institucional	Ações de fiscalização baseadas em patrulhamento integrado e em uma rotina semanal de fiscalização; Melhorar o nível de conhecimento científico sobre o ecossistema da APAMLC como suporte a tomada de decisão;	Ampliar o efetivo da Polícia Ambiental e o apoio da Polícia Federal, da Marinha e do Ibama (articular ações); Apoiar a estruturação e atuação integrada dos órgãos fiscalizadores; Criar uma base de dados georreferenciada compartilhada a partir da base de dados do PROMAR e demais base de dados de instituições de fiscalização, indicando os setores mais ameaçados, número de infrações, etc. Promover cursos de capacitação de gestores, técnicos e comunidades locais voltados para questões administrativas, licenciamento, gestão de conflitos, programas de proteção e gestão do uso; Dotar a APAMLC de estrutura técnica e administrativa compatível com as suas necessidades; Adotar a APAMLC como instrumento nas políticas de gestão dos recursos pesqueiros; Estimular o desenvolvimento e utilização de tecnologias para a gestão, monitoramento e fiscalização, garantindo a capacitação para seu uso; Definir as diretrizes gerais de pesquisa para a APAMLC através do apontamento de temas prioritários no sentido de preencher lacunas cientificas necessárias à elaboração do Plano de Manejo e a boa gestão desta Unidade de Conservação; Estimular pesquisas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias relacionadas à proteção, reabilitação e restauração de habitats; Estimular pesquisas e desenvolvimento de tecnologias voltadas para o mapeamento de recursos naturais e o levantamento de possibilidades para o seu uso sustentável; Estimular estudos científicos e desenvolvimento de tecnologias, visando à interação de estratégias de conservação *in situ* e *ex situ*, para a proteção e reabilitação de espécies ameaçadas de extinção;

		Sistematizar as pesquisas já produzidas de forma a gerar subsídios para a gestão das APAS marinhas, bem como direcionar os novos trabalhos científicos e projetos no sentido de atender as demandas voltadas para um bom manejo desta unidade de conservação; Priorizar pesquisas voltadas para o conhecimento da fauna de invertebrados marinhos e de espécies da ictiofauna marinha que vivem em fundos consolidados irregulares, como costões rochosos continentais ou insulares; Produzir informações estatístico-pesqueiras fidedignas relativas à frota de pesca artesanal de pequena escala; Desenvolver pesquisas sobre a viabilidade e delimitação de locais adequados para a instalação de estruturas de anti-arrasto e atratores (recifes artificiais); Monitoramento e fiscalização de embarcações que circulam no Canal de Bertioga; Recrutar uma equipe multidisciplinar permanente que se dedique de forma exclusiva a realizar estudos relativos ao ambiente e a administração do espaço, no tocante ao planejamento, ao desenvolvimento socioeconômico e turístico, atividade cultural e valorização do patrimônio natural.
Avaliação e monitoramento	Criar instrumento de avaliação da eficácia e eficiência das ações voltadas para o cumprimento dos objetivos a serem estabelecidos no Plano de Manejo.	Implementar avaliações da efetividade, eficácia e eficiência da gestão da APAMLC; Estabelecer e implementar procedimentos de avaliação contínua das tendências para a APAMLC; Identificar indicadores e estabelecer os protocolos para monitoramento do cumprimento dos objetivos da APAMLC.

7.6. Área de Relevante Interesse Ecológico Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande

A Área de Relevante Interesse Ecológico Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande foi criada pelo Decreto Federal nº 91.887 de 05 de novembro de 1985 e é administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO).

Ela é uma unidade de conservação exclusivamente insular composta por duas ilhas oceânicas rochosas de baixa altitude e com declividade variada que foram formadas durante período geológico Quaternário, caracterizado nos últimos 12.000 anos por um aquecimento do planeta e elevação do nível médio do mar. Sua gênese e evolução estão associadas à formação de margens continentais passivas condicionadas por dois conjuntos de eventos: reativações tectônicas (que ocorreram no final do Mesozóico e início do Cenozóico), responsáveis pelo soerguimento da Serra do Mar e pela subsidência da Bacia de Santos; e sedimentação decorrente de sucessivas transgressões e regressões marinhas quaternárias que modelaram a área (ICMBIO, 2012) (foto 7.23).

Foto 7.23 – Ilha Queimada Pequena

Fonte: Google Earth / Digital Globe, 2011.

A área total desta unidade de conservação abrange 33 hectares e compreende:

- Ilha Queimada Pequena, que possui 10 hectares e que está situada no Oceano Atlântico a Sudeste de Peruíbe, entre a Latitudes Sul de 24º22'00" e 24º23'00" e Longitudes Oeste de 46º47'30" (altitude aprox. de 60 m) (foto 7.24); [50]

[50] Importante mencionar que a Ilha Queimada Pequena também está inserida na Estação Ecológica dos Tupiniquins e na Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruibe. Informações detalhadas sobre estas unidades de conservação podem ser encontradas no relatório municipal de Peruíbe. Entretanto, cumpre mencionar que a Ilha Queimada Pequena, por fazer parte da ESEC Tupinambás, é regida pelo Plano de Manejo da mesma, concluído em 2008.

- Ilha Queimada Grande, que possui 23 hectares e está situada no Oceano Atlântico, a Sudeste de Peruibe, entre as Latitudes Sul de 24º28'30" e 24º30'00" e Longitudes Oeste de 46º40'00 e 46º41'00" (altitude aprox. de 200 m) (foto 7.25).

Foto 7.23 – Ilha Queimada Pequena

Fonte: ICMBIO, 2008.

Foto 7.24 – Ilha Queimada Grande

Ademais, As Ilhas Queimada Grande e Pequena são tombadas como Patrimônio Natural pelo Condephaat junto com a Serra do Mar (Resolução n° 40/85) e integram a Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica criada pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) em 1991.

Fonte: Luciano Rizzieri, n.d.

a. Fauna e flora insular

As ilhas Queimada Pequena e Grande apresentam vegetação arbustiva-arbórea de Floresta Ombrófila Densa secundária, vegetação pioneira com influência marinha (costão rochoso) e campo antrópico.

Especificamente no caso da Ilha Queimada Pequena, a sua vegetação apresenta-se bastante alterada em virtude de esta ter sofrido alterações no passado devido a três fatores que incluem o uso de fogo por pescadores, o cultivo de mandioca *Manihot esculenta* e, também, a invasão da trepadeira *Cissampelos andromorpha*. Assim, cerca de metade deste ambiente insular encontra-se bastante degradado no que tange as suas características originais (CAMPOS et alii., 2004 apud. ICMBIO, 2008).[51]

Já, quanto à ilha da Queimada Grande, algumas porções de floresta nativa da ilha foram queimadas no passado e encontram-se atualmente em regeneração natural ou cobertas por gramíneas (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2003).

No que tange a avifauna, as duas ilhas que compõem esta unidade de conservação são áreas de repouso e migração de aves e abrigam colônias reprodutivas de aves marinhas. Na Ilha Queimada Pequena foram registrados cerca de 30 passeriformes diferentes, e a espécie falcão peregrino. Ademais, também é área de nidificação de *Larus* e do gênero *Sterna* (ICMBIO, 2008).

Já, na Ilha Queimada Grande, várias aves marinhas frequentam este ambiente insular, incluindo o alabatroz-de-sombrancelha (*Thalassarche melanophris*) a fragata (*Fregata magnificens*), o gaivotão (*Larus dominicanus*), o trinta-réis-real (*gênero Sterna*) e, principalmente, o atobá (*Sula leucogaster*), que ali faz seus ninhos. Além das aves marinhas, cerca de 30 espécies de pássaros, a maioria migratórias, são avistadas na ilha em certas épocas do ano. Além disso, existem pássaros residentes, como é o caso da corruíra (*Troglodytes aedon*) e da cambacica (*Coereba flaveola*) (ICMBIO, 2008; CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2003). [52]

Quanto à herpetofauna (anfíbios e répteis), os trabalhos de pesquisa realizados para a elaboração do Plano de Manejo da ESEC Tupinambás na Ilha Queimada Pequena relataram a presença de uma espécie de anfíbio e outra de lagarto, mas como estes não foram coletados, não foi possível realizar a identificação dos mesmos.

Com relação à herpetofauna da Ilha Queimada Grande, estudos realizados em 2002 registraram duas espécies de anfíbios (*Eleutherodactylus binotatus* e *Scinax peixotoi*), duas espécies de serpentes (*Bothrops insularis* ou jararaca-ilhoa e *Dipsas albifrons* ou dormideira), duas espécies de lagartos (Mabuya *macrorhynca* e *Colobodactylus taunay*), além de duas espécies de anfisbenas (*Amphisbaena hogei* e *Leposternum microcephalum*) (MARQUES et alii., 2002 apud. ICMBIO, 2008).

Cumpre mencionar que a Ilha Queimada Grande possui a maior densidade mundial de serpentes por m^2 e que ambas as serpentes supracitadas só podem ser encontradas neste ambiente insular, sendo, portanto, endêmicas.

No que tange a *Bothrops insularis* (conhecida também como jararaca-ilhoa), esta é uma serpente adaptada à vida arborícola ou semiarborícola (o que não ocorre com as espécies de jararaca do continente). Já a sua

[51] As espécies arbustivo-arbóreas encontradas nesse ambiente foram a palmeira Jerivá Syagrus romanzoffiana (Arecaceae), aroeira-vermelha Schinus terebinthifolius (Anacardiaceae), figueira Ficus luschnathiana (Moraceae), capororoca-branca Rapanea guianensis (Myrsinaceae), quixabeira Sideroxylon obtusifolium (Sapotaceae) e jasmim Rudgea jasminoides (Rubiaceae). As espécies presentes na vegetação de costão rochoso foram o gravatá Bromelia antiacantha, feijão-da-praia Canavalia rosea, Capparis declinata, erva-baleeira Cordia curassavica entre outras (ICMBIO, 2008. P. 128).

[52] Cumpre mencionar que o alabatroz-de-sombrancelha e o trinta-réis-real são espécies consideradas vulneráveis e que, portanto, compõem a Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2008).

peçonha é cinco vezes mais potente do que o da jararaca comum. Tal característica é uma resposta adaptativa às condições ambientais da ilha, uma vez que garante a morte imediata da presa de forma a evitar que esta consiga escapar e cair no mar (MARQUES et alii., 2002). [53]

Em nenhuma das duas ilhas foram registrados mamíferos terrestres (ICMBIO, 2008). Entretanto, cumpre mencionar a existência de duas espécies de morcegos já identificadas na Ilha Queimada Grande (*Nyctinomops laticaudatus* e *N. macrotis*) (MARQUES et alii., 2002).

Para a fauna de aracnídeos e miriápodes foram encontradas na Ilha Queimada Pequena apenas uma espécie de *escolopendromorfa* e uma de *geofilomorfa*, ambas da Classe *Chilopoda*, e três espécies de piolhos-de-cobra, que pertencem à Classe *Diplopoda*, sendo um deles o *Rhinocrichus insularis*, espécie endêmica da ilha. Na serapilheira, durante o período diurno, foram coletados 15 pseudoescorpiões da família *Chthoniidae* e dois não identificados. Não foi encontrado nenhum escorpião nem opiliões. O grupo com maior número de indivíduos encontrados foi o das aranhas (ordem *Araneae*): 59 indivíduos pertencentes a 15 espécies diferentes. As espécies encontradas fazem parte de 11 famílias, sendo dez delas da infraordem *Araneomorphae* e apenas um da infraordem *Mygalomorphae*, que engloba as aranhas-caranguejeiras (ICMBIO, 2008, p.140).

b. Fauna e flora marinha

A fauna e flora marinha existente no entorno das ilhas pertencentes a esta unidade de conservação possuem grande diversidade e incluem diversas espécies de algas marinhas, bem como peixes recifais e invertebrados, podendo ser encontrados cetáceos e tartarugas marinhas.

Na Ilha Queimada Grande já foram registradas 45 espécies de peixes (incluindo Garoupas, Budiões e Caranhas), pertencentes a 22 famílias. Já, no que tange as tartarugas marinhas, já foram observados indivíduos de tartaruga-verde (*Chelonia mydas Linnaeus*) e de tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata Linnaeus*), espécies estas consideradas, respectivamente, vulnerável e em perigo pela Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Ademais, nas áreas mais rasas, até cerca de 5 metros de profundidade, há presença de organismos incrustantes como cracas (*Crustacea, Cirripedia*) e moluscos bivalves, ocorrem também diversas espécies de algas verdes, azuis e vermelhas. Já nas áreas mais fundas, ocorrem algas frondosas, pardas, vermelhas e verdes. Além da expressiva cobertura de algas, o substrato é também recoberto por uma grande diversidade de animais, incluindo esponjas, zoantídeos, corais madreporários, octocorais, lírios-do-mar, ouriços-do-mar, estrelas-do-mar e pepinos-do-mar. Também cumpre mencionar a existência de grupos importantes no ambiente recifal como anêmonas, moluscos, poliquetos e crustáceos (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2003).

Na Ilha Queimada Pequena, além de diversas espécies de peixes, pertencentes a diversas famílias, já foram também registradas ocorrências de tartaruga-verde (*Chelonia mydas Linnaeus*) e de tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata Linnaeus*). Além disso, também ocorrem muitas algas de importância econômica e ecológica, podendo-se destacar as algas produtoras de importantes produtos naturais como as dos gêneros *Sargassum* e *Hypnea*. As algas pardas *Dictyota* e *Dictyopteris* também são conhecidas por apresentarem defesa química contra a herbivoria, demonstrando importante função ecológica no ecossistema. O gênero *Sargassum*, além de produtor de alginato, pode formar densos bancos no infralitoral de costões rochosos, podendo representar a alga mais importante em termos de abundância no ecossistema, além de representar abrigo, local de desova e substrato para o desenvolvimento de diversas espécies de algas e outros organismos (SZÉCHY & PAULA, 2000 apud. ICMBIO, 2008, p. 137). Além da expressiva cobertura de algas, o substrato desta Ilha também é recoberto por uma grande diversidade de animais, incluindo esponjas, zoantídeos, corais (incluindo Coral-cérebro), octocorais, lírios-do-mar, ouriços-do-mar, estrelas-do-mar e pepinos-do-mar. Também cumpre mencionar a existência de grupos importantes no ambiente recifal como anêmonas, moluscos, poliquetos e

[53] A jararaca-ilhoa está listada na categoria criticamente ameaçada (CR) nas listas do Estado de São Paulo (Decreto Estadual nº 53.494/2008), na lista nacional (Machado et al., 2005, 2008) e na da UICN (União Internacional para Conservação da Natureza) (ICMBIO, 2011, p. 31).

crustáceos (ICMBIO, 2008).

c. Impactos sobre a biodiversidade

No que tange aos impactos sobre a biodiversidade cumpre mencionar que há pressão de pesca no entorno das ilhas nas modalidades amadora (pesca de linha), profissional (pesca de linha, corrico e espinhel) e caça submarina por operadoras e embarcações de Peruíbe, Itanhaém e Santos. Importante observar que a pesca no entorno da Ilha Queimada Pequena é proibida devida esta ser uma área de exclusão de pesca por fazer parte da ESEC Tupinambás e por proteger áreas importantes para a criação de espécies de valor comercial (ICMBIO, 2008).

Ademais, cumpre salientar que há registros de desembarque, que são proibidos, e acampamentos de pescadores no Ilhote das Gaivotas (adjacente à Ilha Queimada Pequena e pertencente a esta ARIE), bem como nas ilhas Queimada Grande e Pequena. Apesar de não haver registro recente (últimos dez anos) de incêndio nas ilhas Queimada Grande e Pequena, há o registro de restos de fogueiras de pescadores na ilha Queimada Pequena (ICMBIO, 2008). Já, na Ilha Queimada Grande, ao desembarcar pescadores ateiam fogo na vegetação para afugentar as serpentes. [54, 55]

Quanto às espécies animais exóticas, deve-se mencionar a existência da lagartixa *Hemidactylus mabouia*, que foi introduzida possivelmente durante a construção do farol, e é hoje tão ou mais abundante que os lagartos nativos da ilha, fazendo-se necessário avaliar os possíveis impactos desta espécie sobre o tênue equilíbrio ecológico deste ambiente insular (ICMBIO, 2011).

Outra grave preocupação nesta unidade de conservação são as evidências de capturas ilegais de jararacas - ilhoa provavelmente para o mercado negro de espécies exóticas, incluindo zoológicos, animais de estimação ou até mesmo para fins de biopirataria, já que as toxinas de seu veneno, ainda pouco estudadas, talvez venham a ter aplicações práticas. O veneno da jararaca do continente, por exemplo, deu origem a medicamentos como o anti-hipertensivo Captopril (que garante um faturamento anual de US$ 5 bilhões à multinacional Squibb) e o Evasin, patenteado recentemente por pesquisadores do Instituto Butantan (ICMBIO, 2011, p. 31). [56]

d. Plano de Manejo

A ARIE Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande não possui Plano de Manejo e não há previsão para elaboração do mesmo, apesar de o Plano de Ação para a Conservação da Herpetofauna Insular Ameaçada de Extinção (PAN Insulares) elaborado pelo ICMBIO estabelecer como prioridade alta a necessidade de elaboração do mesmo até dezembro de 2014 ao custo de R$ 200.000,00. Dois entraves para se empreender os trabalhos científicos visando a elaboração deste plano de manejo são a dificuldade de se colocar como prioridade a inserção desta ação na pauta da Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral - DIREP/ICMBio e o custo elevado de sua elaboração (ICMBIO, 2011).

[54] Por terem função como abrigo para embarcações e atracadouros em dias de mar agitado, as ilhas são importantes para apoio aos pescadores e navegadores em passagem pelo mar no litoral sul do Estado de São Paulo (ICMBIO, 2008, p.117).

[55] O fogo é uma das maiores ameaças à biota das ilhas, e as fogueiras representam um grande risco, uma vez que a vegetação das áreas mais planas caracteriza-se como rasteira e com grande potencial combustível. Os incêndios eram comuns nas ilhas no passado para limpar a área para roçados e eliminar possíveis animais peçonhentos, fato que atribuiu o nome de Queimada Pequena e Queimada Grande as duas ilhas em frente à Itanhaém. Na Queimada Pequena fogo para roça foi feito até a década de 1970 por um morador de Peruíbe que plantava mandioca ali. (ICMBIO, 2008, p.180).

[56] Um estudo recentemente publicado demonstra o declínio desta população nos últimos 15 anos (Martins et al., 2008). Este estudo apresenta a primeira estimativa da população de B. insularis apontando um número entre 2.000 a 4.000 indivíduos da espécie.

e. Conselho gestor

Conforme a Portaria ICMBIO N° 59, de 15 de maio de 2012, o Conselho Gestor Consultivo da ARIE Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande é formado por dois representantes (titular e suplente) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), e por dois representantes, sendo um titular e um suplente, dos seguintes órgãos, entidades e organizações não governamentais:

- Superintendência Estadual do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA no estado de São Paulo;
- Fundação Nacional do Índio - FUNAI/Coordenação Regional do Litoral Sudeste;
- Marinha do Brasil/Capitania dos Portos de São Paulo;
- Estação Ecológica Tupinambás;
- Universidade Estadual Paulista - UNESP/Campus Experimental do Litoral Paulista;
- Centro Paula Souza/ETEC Itanhaém/SP;
- APA Marinha Litoral Centro - APAMLC/Fundação Florestal;
- Parque Estadual Serra do Mar - PESM/Núcleo Curucutu;
- Instituto Vital Brazil/RJ;
- Polícia Militar do Estado de São Paulo - Batalhão de Polícia Ambiental;
- Câmara dos Vereadores de Itanhaém/SP;
- Prefeitura Municipal de Itanhaém/SP;
- Prefeitura Municipal de Cananéia/SP;
- Colônia de Pescadores Z-13 - José de Anchieta de Itanhaém/SP, sendo titular, e Marina De-Paula LTDA - Marina Maitá, sendo suplente;
- Colônia de Pescadores Z-9 - Cananéia/Apolinário de Araújo;
- Colônia de Pescadores Z - 5/Júlio Conceição;
- Sindicato dos Armadores de Pesca do Estado de São Paulo - SAPESP;
- Terras Indígenas Piaçaguera/YWY PYAÙA - Aldeia Piaçaguera;
- Associação dos Produtores Rurais da Microbacia Hidrográfica do Rio Branco, Pescadores Artesanais, Aquicultores e Indígenas de Itanhaém e Região - AMIBRA;
- Paróquia São João Batista - Diocese de Registro/SP;
- Casa de Vital Brazil;
- Entidade Ecológica dos Surfistas - Ecosurfi;
- Instituto Ernesto Zwarg - IEZ;
- Projeto Boto-Cinza - Instituto de Pesquisa de Cananéia/ SP - IPeC, sendo titular, e Associação Bicho da Mata, sendo suplente;
- ONG VIVAMAR, sendo titular, e Empresa Barracuda Turismo, sendo suplente;
- Agência Nitro Imagens LTDA;
- Associação Comercial Itanhaém - ACAI;

- Estação Ambiental São Camilo - EASC;
- Aquário de Peruíbe/SP.

A chefia da ARIE Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande está sob a responsabilidade do analista ambiental Wilson Almeida Lima.

f. Infraestrutura

A ARIE Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande possui uma sede localizada no Município de Itanhaém, onde ocupa um espaço cedido, formalizado em termo de compromisso, pela Fundação para Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal) na sede do Núcleo Curucutu do Parque Estadual Serra do Mar (PESM). No mesmo local está lotada a sede da ARIE Queimada Pequena e Queimada Grande como forma de articular a maximização dos recursos, gestão administrativa e gestão das duas unidades de conservação. Já, nas ilhas, não há infraestrutura, à exceção do farol automático da Ilha Queimada Grande e de placas de sinalização instaladas indicativa das unidades de conservação e da Marinha informando sobre proibições de desembarque, caça e pesca (ICMBIO, 2008).

g. Recursos humanos

Atualmente, esta unidade de conservação conta com um analista ambiental chefe que orienta as atividades de vigilância, fiscalização e gestão. Para o desenvolvimento destas atividades, o mesmo conta com o apoio de dois analistas ambientais ligados a ESEC Tupiniquins, sendo um dos servidores habilitado como fiscal, bem como com um terceirizado administrativo.

h. Fiscalização

O acesso às ilhas que compõe a ARIE Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena é restrito ao ICMBio e à Marinha, sendo o desembarque proibido.

Ademais, a visitação turística e a pesca são atividades proibidas no entorno da Ilha Queimada Pequena em virtude de esta pertencer a ESEC Tupinambás.

Já, na Ilha Queimada Grande, a proibição ainda não ocorreu devido à mobilização dos donos de embarcações que levam mergulhadores, turistas e pescadores amadores até a ilha, uma vez que esta proibição teria um forte impacto negativo para o setor de turismo náutico da região. Entretanto, a pesca profissional é proibida.

Para fiscalização destas diretivas, esta ARIE conta com o apoio de uma embarcação lancha cabinada CARBRASMAR 32 pés pertencente à ESEC Tupiniquins e adquirida com recursos de patrocínio da Petrobras. Esta lancha conta com os equipamentos necessários para georeferenciamento, equipamentos de salvatagem, além de embarcação inflável e de apoio (ICMBIO, 2008).

A fiscalização nas Ilhas Queimada Grande e Pequena é realizada de forma integrada com a ESEC Tupinambás.

Para este tipo de ação inclui um agente da ESEC/ICMBio e dois agentes da Polícia Ambiental/SP, sendo necessário um apoio operacional de tripulação para a embarcação. Durante as ações de fiscalização são realizadas autuações a pescadores amadores e profissionais que pescam em áreas proibidas ou em períodos proibidos (defesos). Estas saídas para fiscalização são custeadas com recursos da ESEC dos Tupiniquins e de projetos patrocinados (ex. FNMA e Petrobras) (ICMBIO, 2008).

Importa observar que existem deficiências estruturais e financeiras para o bom andamento do programa de fiscalização. Faz-se necessário uma maior disponibilização de recursos financeiros e humanos e existe uma grande demanda, não atendida, para a fiscalização da área marinha na região (defesos, arrasteiros, parelhas,

caça submarina, Ilha da Queimada Grande, e mesmo ações complementares em UC marinhas vizinhas). Há, também, uma grande dificuldade para manter a embarcação operante e tripulada, uma vez que o escritório do ICMBIO em Itanhaém não possui tripulação fixa para a embarcação, o que torna a equipe de fiscalização dependente de parceria com organizações não governamentais (ICMBIO, 2008).

Ademais, também são realizadas saídas com sobrevoo de helicóptero para fiscalização da pesca de arrasto com parelhas custeadas pela Diretoria de Proteção Ambiental/IBAMA e APA/CIP, contando com pessoal do IBAMA/NOA, ESEC dos Tupiniquins e Policia Ambiental/SP. Entretanto, apesar de este tipo de fiscalização ser mais eficiente no registro e flagrante de embarcações arrasteiras pescando em áreas proibidas, estas são realizadas em pequeno número devido ao elevado custo (ICMBIO, 2008).

i. Pesquisa científica

As ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena são um importante laboratório natural para estudos evolutivos e ecológicos. Apesar disso, não há um bom nível de conhecimento científico sobre meio biótico das mesmas.

São poucas as pesquisas científicas desenvolvidas na área de influência da ESEC Tupiniquins e, mesmo considerando o fato de que esta unidade de conservação esta localizada em uma região que conta importantes universidades e instituições de pesquisa, não há vínculos formais com universidades para o desenvolvimento de programas de pesquisas dentro de seus domínios (ICMBIO, 2008). [57]

j. Memorial Descritivo do Meio Marinho da Ilha da Queimada Grande e Proposta de Ampliação e Recategorização da Área de Relevante Interesse Ecológico Ilhas de Queimada Pequena e Queimada Grande

No ano de 2003 foi elaborado um Memorial Descritivo do Meio Marinho da Ilha da Queimada Grande de forma a embasar uma proposta de ampliação e alteração da ARIE Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena.

Este memorial foi elaborado por meio de uma parceria entre o IBAMA (ESEC Tupiniquins) e a *Conservation International* Brasil, através do seu Programa Marinho.

Para tanto, foram coletados dados sobre a biota marinha local por uma equipe técnica durante uma expedição à Ilha da Queimada Grande que resultou na elaboração de uma lista das espécies locais com amostragens em campo tanto qualitativas (identificação das espécies) quanto quantitativas (censos visuais de peixes e transectos de cobertura bentônica). Além disso, também foram examinados espécimes testemunho depositados na coleção de peixes do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2003). [58]

Os resultados apontaram para a existência de uma importante cobertura de corais, alta diversidade de peixes e uma grande concentração de aves e tartarugas marinhas, incluindo diversas espécies ameaçadas de extinção. Outra questão importante foi a realização do primeiro registro de agregação reprodutiva do peixe "caranha" (Lutjanus cyanopterus) no Brasil, uma espécie de grande importância comercial e ameaçada de extinção

---

[57] Considerando o horizonte temporal de 1999 a 2007, foram autorizados e desenvolvidos na área de abrangência da ESEC Tupiniquins 10 projetos de pesquisas, sendo três direcionados às aves marinhas, dois relativos à peixes e somente um para as áreas de moluscos, bentos, flora, anfíbios e arqueologia (ICMBIO, 2008, p. 182).
A ESEC dos Tupiniquins possui no seu quadro funcional um pesquisador atuante, com projetos de pesquisas licenciados (ICMBIO, 2008, p. 182).
Cumpre mencionar que devido à continuidade das pesquisas desenvolvidas pelo Projeto Aves Marinhas Insulares de São Paulo as informações científicas sobre aves marinhas prevalecem sobre as demais áreas do conhecimento referentes à ESEC dos Tupiniquins, incluída ai a Ilha Queimada Pequena (ICMBIO, 2008).
O Instituto Butantã realiza pesquisa com serpentes na Ilha Queimada Grande desde 1911.
No ano de 2003 foi celebrada uma parceria informal com o Instituto Butantã e o Instituto de Biologia da Universidade de São Paulo para a realização de 10 expedições para o levantamento de informações para a realização do Seminário para Discussão da Recategorização da ARIE da Ilha da Queimada Grande e Queimada Pequena (ICMBIO, 2008).

[58] Profissionais envolvidos na elaboração deste memorial: Rodrigo Leão de Moura, Dr. (Conservation International Brasil, Programa Marinho); Ronaldo Bastos Francini-Filho, MSc. (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo); Naércio Aquino Menezes, Dr. (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo); Guilherme Fraga Dutra, MSc. (Conservation International Brasil, Programa Marinho); Daniel Cappell, graduando em Ciências Biológicas (Universidade Santa Cecília).

(categoria vulnerável da UICN). No que tange as agregações reprodutivas, deve-se ponderar que estas são raramente observadas por serem pontuais e costumam reunir os reprodutores de toda uma espécie na região, durante poucas semanas, em áreas muito restritas (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2004).

Consequentemente, foi construída uma proposta de não só recategorizar a ARIE Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena, com a Criação do Parque Nacional Marinho da Queimada Grande como, também, de se ampliar os limites protegidos existentes que, presentemente, abrangem apenas a porção emersa da Ilha, deixando desprotegido o ambiente marinho.

Ponderou-se também que a criação de uma unidade de conservação de proteção integral, na modalidade Parque Nacional, seria a melhor formar de se incrementar a proteção dos importantes ambientes marinho e insular ali existentes, principalmente com a proibição da pesca e, ao mesmo tempo, permitir e controlar a visitação pública, uma vez que o entorno da Ilha é tradicionalmente utilizado para atividades sustentáveis de turismo recreacional, incluindo turismo náutico e o mergulho contemplativo. Assim, optou-se pela manutenção dessas atividades, no caso específico da Ilha da Queimada Grande, até mesmo como estratégia de sustentabilidade econômica para a unidade de conservação a ser criada. Espera-se que com a recategorização da Ilha Queimada Grande para Parque Nacional ocorram maiores investimentos em pessoal e infraestrutura de forma a aumentar a efetividade de sua proteção. (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2003). [59, 60,61]

Além disso, a proposta de criação do Parque Nacional da Queimada Grande coaduna com a necessidade urgente de se ampliar o as unidades de conservação de proteção integral marinhas no Estado de São Paulo. [62]

k. PAN Insulares

Considerando a importância biológica da herpetofauna insular brasileira, o ICMBIO (Instituto Chico Mendes), tendo como suporte legal a portaria conjunta 316/2009 MMA/ICMBio, pactuou o PAN Insulares (Plano de Ação Nacional para a Conservação da Herpetofauna Insular Ameaçada de Extinção). Este Plano tem como objetivo estabelecer medidas para a proteção e a recuperação do ambiente e das espécies de répteis e anfíbios ameaçados de extinção, com ênfase nas espécies endêmicas das ilhas marinhas do Arquipélago dos Alcatrazes e da Ilha de Queimada Grande. O PAN Insulares é composto por objetivo e 11 metas, cuja previsão de implementação está estabelecida em um prazo de cinco anos, com validade até dezembro de 2015, com supervisão e monitoria anual do processo de implementação (ICMBIO, 2011).

A seguir, o quadro 7.10 apresenta os principais problemas identificados pelo plano, bem como as principais

[59] Segundo o Ministério do Meio Ambiente, Queimada Grande está inserida numa área de "Extrema Importância Biológica", tendo sido indicada a criação de uma unidade de conservação de proteção integral no documento "Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha", publicado em 2002 (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2004).

[60] No dia 7 de agosto o IBAMA realizou juntamente com o Projeto TAMAR, o Instituto Butantã, o Instituto de Biociências, a Fundação Florestal e o Programa Marinho da CI-Brasil, o "Seminário para Recategorização Ilha da Queimada Grande", que resultou na proposta para ampliação de seus limites e a alteração da categoria de Área de Relevante Interesse Ecológico para Parque Nacional. Nesse seminário, todos os setores presentes - inclusive os operadores de mergulho e colônias de pesca, foram unânimes em apoiar a categoria de Parque Nacional para a área marinha da Ilha (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2004).

[61] A Queimada Grande está inserida numa área de "Extrema Importância Biológica", tendo sido indicada a criação de uma unidade de conservação de proteção integral no documento "Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha", publicado em 2002 (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2004).

[62] Embora existam outras unidades de conservação em áreas marinhas no Estado de São Paulo, a rede existente ainda é pequena e mal integrada, insuficiente para garantir a conservação da biodiversidade e os benefícios que as áreas marinhas protegidas podem trazer para a pesca. Das cerca de 150 ilhas do Estado, apenas 14 (9,3%) possuem suas áreas marinhas protegidas na forma de Unidades de Conservação de Proteção Integral. Dessas 14 ilhas, apenas a Laje de Santos está protegida na categoria de Parque, que prevê a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, recreação e turismo ecológico. (CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL, 2004).

metas e ações a serem implementadas até o ano de 2015.

Quadro 7.10 – Quadro síntese: Principais problemas, metas e ações identificados pelo PAN Insulares

PROBLEMAS	METAS	AÇÕES	Custo (R$)
Remoção ilegal de espécimes de anfíbios e répteis nas ilhas da Queimada Grande e dos Alcatrazes, pelo tráfico e/ou biopirataria	**Redução significativa em cinco anos da remoção ilegal de espécimes de anfíbios e répteis nas ilhas da Queimada Grande e dos Alcatrazes**	• Quantificar, por meio de entrevistas com pescadores locais, o número de desembarques ilegais nas ilhas da Queimada Grande e dos Alcatrazes (3.000,00); • Instalar sistema remoto de vigilância nas ilhas da Queimada Grande e dos Alcatrazes (400.000,00); • Instalar sistema de vigilância por meio de armadilhas fotográficas na ilha de Queimada Grande (10.000,00); • Efetuar gestão para que o "PREPS" (Sistema de rastreamento de embarcações pesqueiras por satélite) incorpore embarcações de menor calado no seu sistema de controle, na região do arquipélago dos Alcatrazes e da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (Não significante); • Implantar sistema de rádio VHF nas unidades de conservação: ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás, para uma melhor comunicação sobre ocorrência de ilícitos (4.000,00); • Fazer gestão para que o serviço de inteligência da Polícia Federal atue em questões de tráfico e biopirataria na região do arquipélago dos Alcatrazes e da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (Não significante); • Elaborar e executar planos anuais de fiscalização na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (300.000,00); • Elaborar e executar planos anuais de fiscalização na ESEC Tupinambás e no arquipélago dos Alcatrazes (300.000,00); • Promover a integração permanente entre os órgãos fiscalizadores e a ESEC Tupinambás.	1.027.000,00

Inadequação da categoria e dos limites das unidades ARIE Ilhas da Queimada Pequena e Queimada Grande e ESEC Tupinambás	**Recategorização da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Pequena para unidade de conservação de proteção integral e ampliação dos seus limites, com decreto publicado em dois anos**	• Fazer gestão sobre processo de recategorização e ampliação da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (Não significante); • Efetuar estudos complementares para subsidiar a redefinição da categoria da unidade ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e seus limites (50.000,00);	50.000,00
Inadequação da categoria e dos limites das unidades ARIE Ilhas da Queimada Pequena e Queimada Grande e ESEC Tupinambás	**Criação do Parque Nacional Marinho do Arquipélago dos Alcatrazes, incluindo parte terrestre da Ilha dos Alcatrazes, com decreto publicado em dois anos**	• Fazer gestão sobre processo de Criação do Parque Nacional Marinho do Arquipélago dos Alcatrazes. Não significante • Instituir o grupo de trabalho (GT), para recategorização da ESEC Tupinambás, acordado no Termo de Compromisso firmado entre o Ministério da Defesa e Ministério do Meio Ambiente, conforme disposto na alínea "g" da cláusula 5 do referido Termo (Não significante); • Efetuar estudos complementares para subsidiar a criação do Parque Nacional Marinho do Arquipélago dos Alcatrazes (50.000,00).	50.000,00
Falha na implementação das unidades de conservação ARIE Ilhas da Queimada Pequena e Queimada Grande e ESEC Tupinambás	**Unidades ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás, implementadas em cinco anos**	• Elaborar o plano de manejo da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (200.000,00); • Elaborar o plano de manejo da ESEC Tupinambás (400.000,00); • Elaboração de protocolo específico de coleta, acondicionamento, conservação, transporte e destinação de material biológico (exemplares da herpetofauna ameaçada de extinção encontrados mortos, ou partes) endêmicos dos arquipélagos dos Alcatrazes e Queimada Grande (3.000,00); • Prover a ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e a ESEC Tupinambás de estrutura, material e meios para o acondicionamento e encaminhamento do material biológico (exemplares da herpetofauna ameaçada de extinção encontrados mortos, ou partes) (5.000,00); • Dotar as unidades ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás de recurso náutico e pessoal, para inspeções de rotina	3.708.000,00

		planejadas (3.000.000,00); • Ação 3.1.6. Implantar uma base para pesquisadores (alojamento e laboratório) próxima às "ruínas dos Faroleiros", na Ilha dos Alcatrazes (100.000,00).	
Introdução de doenças nas unidades ARIE Ilhas da Queimada Pequena e Queimada Grande, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes	**Risco de introdução de doenças nas unidades de conservação ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e na Ilha dos Alcatrazes, minimizados em um ano**	• Elaborar o protocolo sanitário de visitas na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes; • Incorporar o protocolo sanitário de acesso as Ilhas, às normas da Marinha do Brasil (Ilha dos Alcatrazes), ao SISBIO e nos planos de manejo das unidades ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás (Não significante).	3.000,00
Insuficiência de informações científicas sobre a ecologia, estrutura genética e populacional de répteis e anfíbios, e sobre o uso direto e indireto dos recursos naturais nas ilhas e do entorno	**Estudos detalhados sobre ecologia de populações de anfíbios, répteis e suas presas, realizados em cinco anos**	• Realizar projetos para estimar a estrutura, dinâmica e tamanho da população de anfíbios, na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (250.000,00); • Realizar projetos para estimar a estrutura, dinâmica e tamanho da população de répteis, na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (250.000,00); • Estudar a genética das populações de anfíbios e répteis ameaçados na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (100.000,00).	600.000,00
Insuficiência de informações científicas sobre a ecologia, estrutura genética e populacional de répteis e anfíbios, e sobre	**Monitoramento das populações de anfíbios, répteis,**	• Delinear e implantar as trilhas de pesquisa na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (20.000,00);	1.110.000,00

o uso direto e indireto dos recursos naturais nas ilhas e do entorno	**recursos naturais associados e climáticos, realizados em cinco anos**	• Definir o sistema amostral para monitoramento na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (10.000,00); • Executar estudos de monitoramento das espécies de répteis na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (250.000,00); • Executar estudos de monitoramento das espécies de anfíbios na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (250.000,00); • Executar estudos de monitoramento das espécies de tartarugas marinhas na região dos arquipélagos dos Alcatrazes e da Queimada Grande (100.000,00); • Efetuar estudo de monitoramento de passeriformes na Ilha de Queimada Grande e Queimada Pequena (item alimentar da jararaca ilhoa) (50.000,00); • Efetuar estudo de reprodução das espécies de aves marinhas no arquipélago dos Alcatrazes, com ênfase nas ameaçadas de extinção (200.000,00); • Efetuar estudos de caracterização, classificação e mapeamento da vegetação em bases georreferenciadas do arquipélago dos Alcatrazes (50.000,00); • Efetuar estudo de distribuição, densidade e mapeamento de Bromélias nas Ilhas dos Alcatrazes e Queimada Grande, (nicho da perereca de alcatrazes) (20.000,00); • Levantamento do estado sanitário de anfíbios, répteis e aves na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (passeriformes), ESEC Tupinambás e Ilha dos Alcatrazes (aves marinhas) (50.000,00); • Implantar estações meteorológicas remotas nas Ilhas Queimada Grande e dos Alcatrazes (100.000,00); • Caracterizar as pescarias na região da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (10.000,00); • Fazer gestão para a inserção na NORDINAVSAO no. 30-03ª, de 24/08/09, no item 4, da necessidade de autorização do ICMBio, para pesquisas na área Delta, mesmo que não vislumbrem acesso terrestre (Não significante); • Fazer gestão sobre instituições de fomento, públicas e privadas, para	

		financiar ações indicadas nesse PAN Não significante.	
Inexistência de populações ex situ geneticamente viáveis e saudáveis, das espécies de répteis e anfíbios endêmicos e ameaçados de extinção das ilhas da Queimada Grande e dos Alcatrazes	**População *ex situ* geneticamente viável e saudável, das espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção de répteis das ilhas Queimada Grande e dos Alcatrazes, estabelecida em cinco anos**	• Estabelecer criações *ex situ* piloto de *Bothrops insularis* e *B. alcatraz* (10.000,00); • Estabelecer protocolos de manejo *ex situ* para Bothrops insularis e B. alcatraz (5.000,00); • Estabelecer populações *ex situ* viáveis de *Bothrops insularis* e *B. alcatraz* em criadouros legalizados na região sudeste do Brasil 250.000,00.	265.000,00
Inexistência de populações ex situ geneticamente viáveis e saudáveis, das espécies de répteis e anfíbios endêmicos e ameaçados de extinção das ilhas da Queimada Grande e dos Alcatrazes	**População ex situ geneticamente viável e saudável, das espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção de anfíbios dos arquipélagos de Queimada Grande e dos Alcatrazes, estabelecida em cinco anos**	• Estabelecer criação piloto das espécies de anfíbios aparentadas das ameaçadas de extinção e/ou endêmicos das Ilhas dos Alcatrazes e Queimada Grande (20.000,00); • Estabelecer protocolos de manejo *ex situ* para anfíbios ameaçados de extinção e/ou endêmicos dos Arquipélagos dos Alcatrazes e da Ilha de Queimada Grande, utilizando-se primeiramente de espécies aparentadas (5.000,00); • Estabelecer criações *ex situ* piloto das espécies de anfíbios ameaçados de extinção e/ou endêmicos dos arquipélagos dos Alcatrazes e Queimada Grande (20.000,00); • Estabelecer populações *ex situ* viáveis de anfíbios endêmicos e/ou ameaçados de extinção dos Arquipélagos dos Alcatrazes e da Queimada Grande, em criadouros legalizados na região sudeste do Brasil (40.000,00).	85.000,00
Perda e alteração de hábitats nativos no Arquipélago dos Alcatrazes e na ARIE Ilhas da Queimada Pequena e	**Projetos de recuperação de áreas degradadas,**	• Levantar e mapear as espécies vegetais exóticas invasoras na região do Arquipélago dos Alcatrazes e da Ilha da Queimada Grande (100.000,00); • Elaborar e implantar o Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD no	100.000,00

Queimada Grande	**implantados em cinco anos**	Arquipélago dos Alcatrazes e na ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena (Não estimado).	
Desinformação das comunidades e turistas a respeito da importância das unidades de conservação marinhas (ARIE Ilhas da Queimada Pequena e Queimada Grande e ESEC Tupinambás) e das suas espécies endêmicas ameaçadas de extinção	**Programa de informação e educação ambiental elaborado e implantado em cinco anos**	• Criar um programa de Educação Ambiental que integre as diversas ações educativas, focando na preservação das espécies insulares ameaçadas de extinção e endêmicas (Não significante); • Capacitar professores, guias turísticos e lideranças comunitárias da região em educação ambiental para a conservação do ambiente, tendo como norteadores os répteis e anfíbios (40.000,00); • Incorporar na certificação ambiental das marinas dos municípios costeiros, o respeito às normas de acesso a ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás (2.000,00); • Construir um sítio eletrônico oficial específico para a ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e outro para a ESEC Tupinambás (10.000,00); • Elaborar e confeccionar material educacional para divulgação da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás, e da fauna associada (40.000,00); • Confeccionar e instalar placas informativas no litoral (locais estratégicos) sobre a ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás e suas espécies ameaçadas (30.000,00); • Instalar placas informativas sobre as normas das unidades de conservação, nos locais de acesso e de potencial desembarque nas ilhas da ARIE da Queimada Grande e Queimada Pequena e ESEC Tupinambás (20.000,00);	142.000,00
Degradação ambiental devido ao exercício de tiros executado pela Marinha do Brasil no Arquipélago dos Alcatrazes	**Termo de compromisso (711000/2008-001/00) entre MMA e Ministério da Defesa, com interveniência do IBAMA, ICMBio e Comando da Marinha do Brasil,**	• Implementar o grupo de trabalho (GT) para acompanhar a execução do termo de compromisso (alínea "f" da cláusula quinta) (15.000,00); • Elaborar e executar projetos de monitoramento das populações de espécies e dos hábitats nas áreas de tiro e no entorno, antes e após os exercícios de tiro (160.000,00); • Realizar estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental visando alternativas de raias de tiro (Não estimado); • Adotar e avaliar as medidas de prevenção (aceiros) e combate a incêndio	175.000,00

	implementado em 5 anos	antes, durante e após cada exercício de tiro na enseada do Saco do Funil (alínea "c" da cláusula sétima) (Não estimado); • Remover os projéteis e fragmentos de material bélico encontrados em terra após o exercício de tiro (alínea "d" da cláusula sétima) (Não estimado); • Reestudar a possibilidade de substituição dos atuais alvos, empregados para aferimento inicial dos armamentos, por alvos artificiais (alínea "b" da cláusula sétima) (Não estimado); • Fazer gestão para normatização do período dos exercícios de tiro, dentro da estação de menor nidificação das aves marinhas e quando a vegetação rasteira está verde (novembro a abril) (Não significante).		
Total Geral				7.315.000,00

I. Projeto Petrechos de Pesca Perdidos no Mar (PP-APD)

Os PP-APD (Petrechos de Pesca Perdidos, Abandonados ou Descartados) são objetos de pesca perdidos, abandonados ou descartados pelas embarcações e que são responsáveis por graves impactos ambientais negativos para a fauna marinha (SMA, 2012). São exemplos de PP-APD fragmentos de redes, cabos, anzóis, chumbadas e armadilhas que capturam espécies da fauna marinha causando a morte das mesas (CASARINI, 2011).

Em função dos malefícios causados por estes objetos foi desenvolvido o Projeto Petrechos de Pesca Perdidos no Mar, que é uma parceria do Instituto de Pesca com a Fundação Florestal.

Este Projeto envolve a adoção do método *Blue Line System*, que inclui campanhas denominadas *Dive Clean*, que ocorrem principalmente nas áreas do Parque Estadual Marinho Laje de Santos e do Parque Estadual Xixová Japuí e, também, tem por objetivo avaliar, através de pesquisa científica, a magnitude dos impactos gerados pelo PP-APD ao ambiente marinho e as prováveis origens destes objetos.

Segundo Casarini (2011, p. 12), o método *Blue Line System* possui uma fase preventiva e outra mitigadora. A primeira fase incentiva a responsabilidade socioambiental, desde os setores de fabricação e comercialização até os pescadores (consumidores), para se evitar a perda de petrechos de pesca no mar. A segunda fase é mitigadora e percorre o caminho inverso da anterior, ou seja, com o PP-APD no oceano, através do recolhimento, pesquisa científica (para se conhecer as modalidades de pesca empreendidas ilegalmente, os petrechos utilizados pelos pescadores e, também, para ajudar a planejar medidas de mitigação e prevenção) e destinação adequada.

Quanto às campanhas denominadas Dive Clean, estas *são eventos pontuais onde parceiros e colaboradores se mobilizam com as embarcações em algumas datas do ano para recolher os PP-APD em determinadas áreas submersas das Unidades de Conservação. Esses materiais também são mapeados e coletados durante as atividades de rotina pelos monitores ambientais que acompanham as operadoras de mergulho no PEMLS. Todo material recolhido recebe um lacre e fica depositado temporariamente no local denominado Ecoponto para análise, descaracterização e a seguir destinado à reciclagem, isso garante que os PP-APD recolhidos do ambiente marinho não retornem novamente ao mar* (CASARINI, 2011, p. 12).

Dentre os participantes e colaboradores da campanha *Dive Clean* estão:

- Fundação Florestal;
- Instituto de Pesca;
- 7º Grupamento de Bombeiros do Guarujá;
- AOM (Associação das Operadores de Mergulho);
- Instituto Laje Viva – ILV;
- Diver's University;
- Operadoras de Mergulho: Pé de Pato, Orion Dive, Cachalote, Nautilus e Anekim;
- Nutecmar;
- Monitores Ambientais do PEMLS;
- Oceano Brasil;
- Revista Mergulho;
- Estaleiro Arthmarine;
- Estaleiro Force One;

- GREMAR;
- Iate Clube de Santos.

Segundo Casarini (2011, p. 12), até o ano de 2011 *já foram removidos aproximadamente uma tonelada de PP-APD em 4 campanhas Dive Clean dentro das Unidades de Conservação (UC) de proteção integral, onde a pesca é proibida, sendo duas no Parque Estadual Marinho Laje de Santos (PEMLS), uma no Parque Estadual Xixová-Japuí (PEXJ) e uma na Estação Ecológica Tupinambás (ESEC Tupinambás). A primeira campanha no PEMLS retirou cerca de 350 kg de petrechos de pesca em área que corresponde apenas 0,36% da área do Parque (5.000 ha). Em operações de rotina no PEMLS, onde os monitores ambientais recolhem PP-APD durante as operações de mergulho aos finais de semanas, foram retirados até agora cerca de 200 kg de materiais*.

Importante observar que a campanha *Dive Clean* foi empreendida pela primeira vez na Ilha Queimada Pequena entre os dias 2 e 4 de abril de 2012.

Quadro 7.11 – Quadro síntese: situação atual, demandas e pontos críticos em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela PNB e pelo PNAP

	SITUAÇÃO ATUAL	**DEMANDAS E PONTOS CRÍTICOS**
Eixo Planejamento, fortalecimento e gestão	Conselho gestor paritário, criado e em funcionamento; Proposta de ampliação e recategorização da ARIE em Parque Nacional Marinho.	Elaboração do plano de manejo; Articulação das ações das três esferas de governo e segmentos da sociedade; Criar um programa específico para o monitoramento e controle de espécies exóticas; Apoiar à implementação de um sistema de fiscalização e controle efetivo.
Eixo Governança, participação, equidade e repartição de custos e benefícios	Capacitação dos técnicos e comunidades locais (gestão de conflitos e programas de proteção); A pesca ilegal está diminuindo os estoques pesqueiros.	Implementar práticas de ecoturismo, com a criação do Parque Nacional Marinho; Implantar e fortalecer sistema de indicadores para monitoramento permanente da biodiversidade, especialmente de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção; Incluir a temática da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena nos trabalhos de educação ambiental das escolas; Ampliar o número de materiais didáticos sobre a problemática que envolve a ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena; Regulamentar o turismo náutico de forma a compatibilizá-lo com os objetivos de manejo desta Unidade de Conservação.
Capacidade institucional	Ações de fiscalização baseadas em patrulhamento integrado e em uma rotina de fiscalização que tem se provado insuficiente para lidar com o problema da pesca ilegal e da biopirataria; Melhorar o nível de conhecimento científico sobre o ecossistema da ARIE como suporte a tomada de decisão.	Ampliar as ações e o efetivo de fiscalização e articular as ações dos diversos órgãos fiscalizadores; Apoiar a estruturação e atuação integrada dos órgãos fiscalizadores; Promover cursos de capacitação de gestores, técnicos e comunidades locais voltados para questões administrativas, gestão de conflitos e futuros programas de proteção e gestão do uso com a criação do Parque Nacional Marinho; Estimular o desenvolvimento e utilização de tecnologias para a gestão, monitoramento e fiscalização, garantindo a capacitação para seu uso; Definir as diretrizes gerais de pesquisa para a ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena através do apontamento de temas prioritários no sentido de preencher lacunas cientificas necessárias à elaboração do Plano de Manejo e a boa gestão desta Unidade de Conservação; Estimular estudos científicos e desenvolvimento de tecnologias, visando à interação de estratégias de

		conservação *in situ* e *ex situ*, para a proteção e reabilitação de espécies ameaçadas de extinção; Sistematizar as pesquisas já produzidas de forma a gerar subsídios para a gestão da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena, bem como direcionar os novos trabalhos científicos e projetos no sentido de atender as demandas voltadas para um bom manejo desta unidade de conservação;
Avaliação e monitoramento	Criar instrumento de avaliação da eficácia e eficiência das ações voltadas para o cumprimento dos objetivos a serem estabelecidos no Plano de Manejo.	Implementar avaliações da efetividade, eficácia e eficiência da gestão da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena; Estabelecer e implementar procedimentos de avaliação contínua das tendências para a ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena; Identificar indicadores e estabelecer os protocolos para monitoramento do cumprimento dos objetivos da ARIE Ilhas da Queimada Grande e Queimada Pequena.

7.7. Ocupação urbana em Áreas de Preservação Permanente [63]

Esta seção tem por finalidade apresentar uma estimativa da ocupação urbana das áreas de preservação permanente definidas nos incisos I, V e VI do artigo 4° do Novo Código Florestal para o Município de Itanhaém.

Esta avaliação foi realizada tendo como plataforma de trabalho o software de geoprocessamento Arcgis 10. Foram importados para esta plataforma de trabalho: [64]

- Mosaico de imagens TOPODATA / SRTM para delimitação das áreas de preservação permanente com declividade superior a 45°; [65]
- Hidrografia digitalizada a partir de imagens de alta resolução do satélite GEOYE reamostradas para resolução espacial de 15 metros, as quais se aplicaram polígonos com a delimitação das áreas de preservação permanente de margem de rio;
- Mancha urbana do Município de Itanhaém para o ano de 2011 (delimitada a partir de imagens TM do satélite Landsat 5).

Após, através de técnicas de geoprocessamento, promoveu-se o cruzamento destes polígonos (margem de rio e declividade) definidos como áreas de preservação permanente pelo art. 4° do Novo Código Florestal (Lei Federal de 12.651/2012) com o polígono da mancha urbana.

O cruzamento destas informações espaciais forneceu um mapeamento estimativo da ocupação urbana das áreas de preservação permanente e uma posterior quantificação dos resultados obtidos por tipo de APP, fornecendo subsídios para uma avaliação desta problemática no Município de Itanhaém.

7.7.1. Aspectos conceituais

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são conceituadas pelo Novo Código Florestal (Lei Federal 12.651/2012) como área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Art. 3º, inc. II).

Para Milaré (2000), a Área de Preservação Permanente consiste em uma faixa de vegetação estabelecida em razão da topografia ou do relevo, geralmente ao longo dos cursos d'água, nascentes, reservatórios e em topos e encostas de morros, destinadas à manutenção da qualidade do solo, das águas e também para funcionar como corredores de fauna.

Existem duas espécies de APP definidas pelo Código Florestal: as pré-constituídas (art. 4°) e as declaradas por ato do Chefe do Poder Executivo (art. 6°).

São consideradas Áreas de Preservação Permanente do art. 4º do Novo Código Florestal as florestas e demais formas de vegetação delimitadas dentro dos seguintes aspectos geomorfológicos:

> *I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:*
>
> *a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;*
>
> *b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;*
>
> *c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos)*

[63] A metodologia utilizada para estimar a ocupação urbana de áreas de preservação permanente em Mongaguá é descrita de forma detalhada no anexo metodológico deste relatório.
[64] Excetuou-se desta análise as áreas de preservação permanente referentes aos topos de morro e nascentes devido a ausência de ocupações urbanas significativas para esta feições topográficas no Município de Itanhaém.
[65] http://www.dsr.inpe.br/topodata/documentos.php

metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1° e 2°;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

IV – as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI – em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado.

§ 1o Não se aplica o previsto no inciso III nos casos em que os reservatórios artificiais de água não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água.

§ 2o No entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas rurais com até 20 (vinte) hectares de superfície, a área de preservação permanente terá, no mínimo, 15 (quinze) metros.

É importante salientar que o Chefe do Poder Executivo pode, através de um ato declaratório de interesse social, qualificar uma área não prevista no rol do art. 4º do Novo Código Florestal como de preservação permanente quando esta área for importante para (art. 6° do Novo Código Florestal):

I - Proteger as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;

II - Proteger as restingas ou veredas;

III - Proteger várzeas;

IV - Abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;

V - Proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;

VI - Formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

VII - Assegurar condições de bem-estar público;

VIII - Auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares;

IX - Proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional. [66]

Contudo, para os casos previstos no art. 6°, o Poder Público deve indenizar o proprietário que esteja desenvolvendo atividades econômicas na área objeto do ato de criação da APP (indenização sobre o investimento realizado e o lucro cessante).

Em regra, não é permitido qualquer tipo de supressão de vegetação ou utilização econômica direta das Áreas de Preservação Permanente.

Todavia, o art. 8º do Novo Código Florestal permite a supressão de vegetação ou a intervenção em Áreas de Preservação Permanente nos casos de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental.

O quadro 7.14 traz as atividades consideradas de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental segundo o Novo Código Florestal.

[66] A Constituição do Estado de São Paulo considera de proteção permanente os manguezais; as nascentes, os mananciais e matas ciliares; as áreas que abriguem exemplares raros da fauna e da flora, bem como aquelas que sirvam como local de pouso ou reprodução de migratórios; as áreas estuarinas; as paisagens notáveis; as cavidades naturais subterrâneas (art. 197 e incisos).

Quadro 7.12 – Possibilidades de intervenção em Áreas de Preservação Permanente nos casos de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental

	ATIVIDADES
UTILIDADE PÚBLICA **Art. 3º, inciso VIII**	Atividades de segurança nacional e proteção sanitária; Obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho; Atividades e obras de defesa civil; Atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais das áreas de preservação permanente.
INTERESSE SOCIAL **Art. 3º, inciso IX**	Atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas; A exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área; Implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas urbanas e rurais consolidadas, observadas as condições estabelecidas nesta Lei; a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas, observadas as condições estabelecidas na Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009; Implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos cujos recursos hídricos são partes integrantes e essenciais da atividade; Atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente; Outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional à atividade proposta, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal.
Atividades eventuais ou de baixo impacto	Abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso d'água, ao acesso de pessoas e animais para a obtenção de água ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável; Implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;

ambiental **Art. 3º, inciso X**	Implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo; Construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro; Construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais, onde o abastecimento de água se dê pelo esforço próprio dos moradores; Construção e manutenção de cercas na propriedade; Pesquisa científica relativa a recursos ambientais, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável; Coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, respeitada a legislação específica de acesso a recursos genéticos; Plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais, desde que não implique supressão da vegetação existente nem prejudique a função ambiental da área; Exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área; Outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventuais e de baixo impacto ambiental em ato do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA ou dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente.
RESSALVAS	A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública (art. 8°, § 1°). A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente de que tratam os incisos VI (restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues) e VII (os manguezais, em toda a sua extensão) do caput do art. 4° poderá ser autorizada, excepcionalmente, em locais onde a função ecológica do manguezal esteja comprometida, para execução de obras habitacionais e de urbanização, inseridas em projetos de regularização fundiária de interesse social, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda (art. 8°, § 2º); É dispensada a autorização do órgão ambiental competente para a execução, em caráter de urgência, de atividades de segurança nacional e obras de interesse da defesa civil destinadas à prevenção e mitigação de acidentes em áreas urbanas (art. 8°, § 3º).

7.7.2. Características, condições e pontos críticos das áreas de preservação permanente

Os resultados da análise demonstraram que existem 167,03 km^2 de áreas de preservação permanente referentes às tipologias avaliadas em Itanhaém (o equivalente a 27,74% da área total do Município).

As áreas com declividade superior a 45°, que representam 59,87% das tipologias de APP analisadas, não apresentaram ocupações urbanas detectáveis pela escala de análise adotada.

Quanto às ocupações de margem de rio, estas representam 37,46% do total das tipologias de APP analisadas e possuem 5,74 km^2 ocupados pela urbanização. Isto representa 98,91% do total geral das áreas urbanizadas em APP.

Este tipo de ocupação ocorre de forma intensiva por toda a mancha urbana de Itanhaém, dentro de um modelo de urbanização que induz o aproveitamento máximo das margens de córregos, canais e rios por avenidas e moradias. Especificamente no que tange as margens do Guaú, convém mencionar que estas vêm sendo rapidamente ocupado pela expansão urbana. Tal fato exige medidas urgentes como, por exemplo, a criação de parques lineares (fotos 7.25 a 7.27). [67]

Foto 7.25 – Avanço da urbanização sobre o Rio Guaú (bairro Cibratel)

Fonte: Santus, 2009.

[67] O Rio Guaú é um córrego estagnado, afluente do Rio Itanhaém, que corta diversos bairros periféricos deste Município (incluídos ai Cibratel, Tupy, Bopiranga, Jamaica e Gaivota).

Foto 7.26 – Avanço da urbanização sobre o Rio Guaú (bairro Cibratel)

Fonte: Santus, 2009.

Foto 7.27 – Avanço da urbanização sobre o Rio Guaú (bairro Cibratel)

Fonte: Santus, 2009.

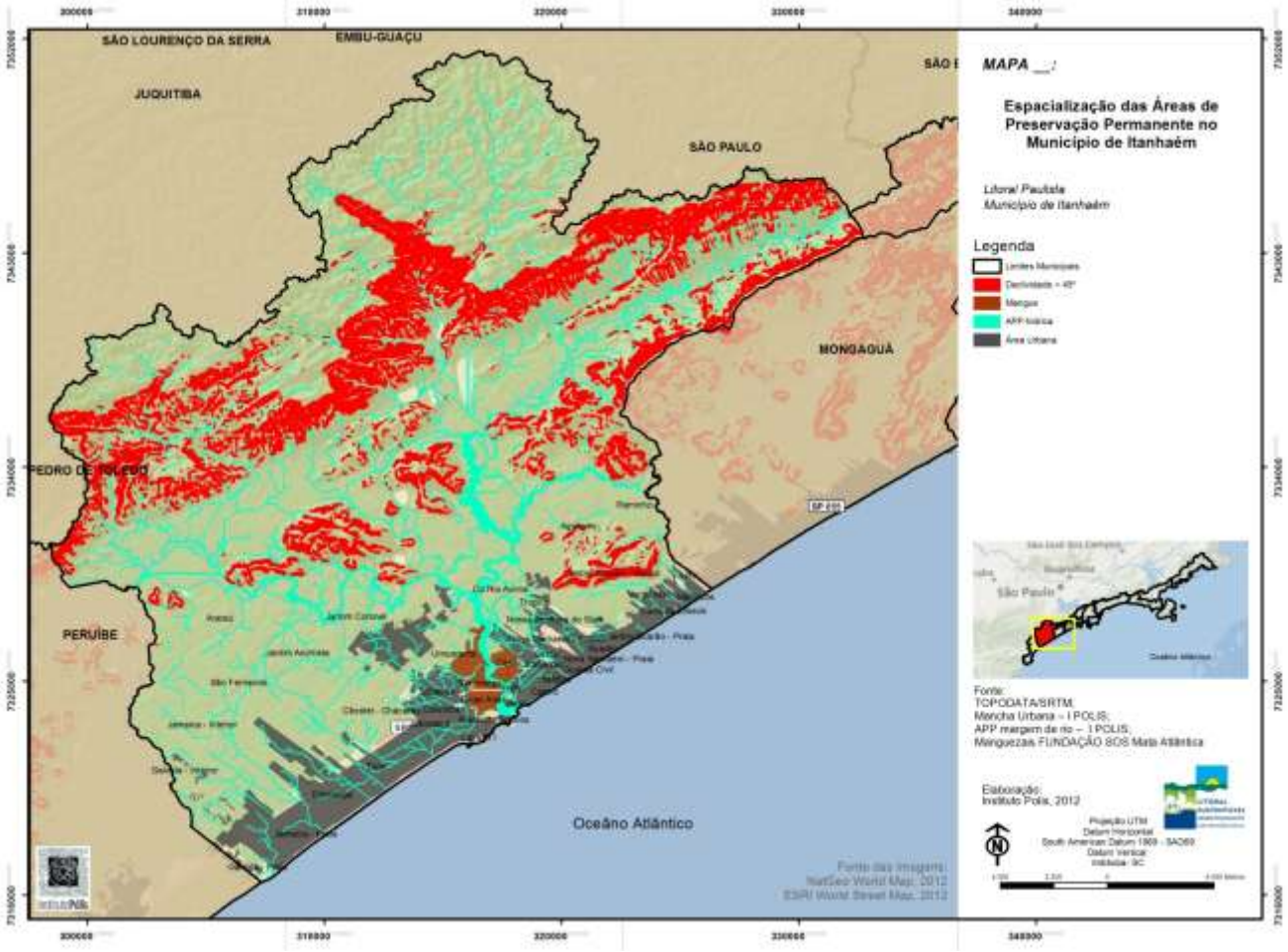
A seguir, a tabela 7.8 e as figuras 7.4 e 7.5 trazem, respectivamente, uma síntese da urbanização das APP

analisadas, a espacialização das mesmas e um mapa indicador da densidade da ocupação urbana em APP no Município de Itanhaém.

Tabela 7.8 – Síntese das áreas de preservação analisadas

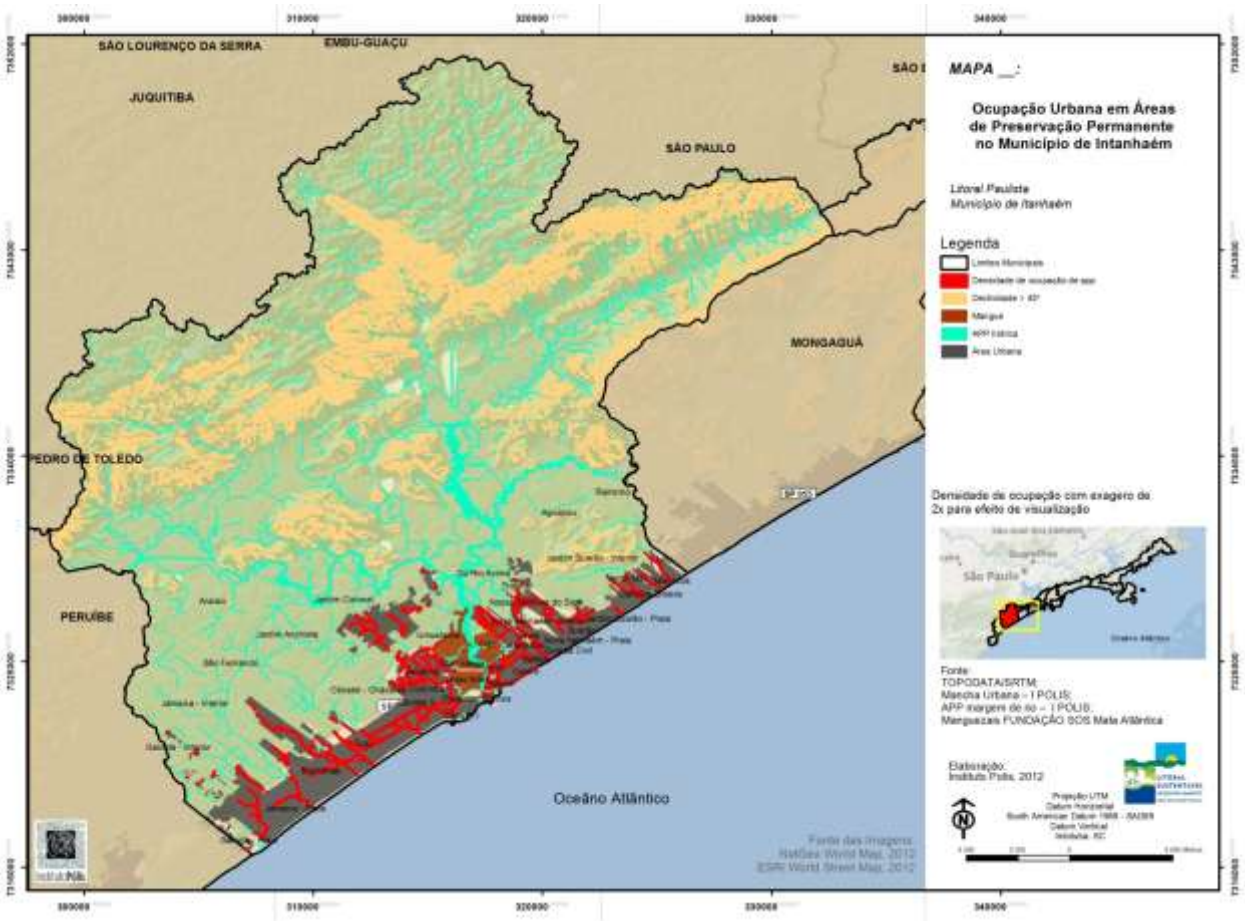
TIPO DE APP	ÁREA TOTAL DA TIPOLOGIA		URBANIZAÇÃO DE APP		
	Km²	%	APP URBANIZADA (Km²)	TIPOLOGIA (%)	GERAL (%)
Margem de rio	62,57	37,46	5,743	9,17	98,91
Mangue	4,45	2,67	0,059	1,32	1,02
Declividade 45°	100,01	59,87	0,004	0,0039996	0,07
TOTAL	167,03	100	5,806	-	100

Figura 7.4 – Espacialização das áreas de preservação permanente no Município de Itanhaém



Fonte: Declividade – TOPODATA/SRTM; Mancha Urbana – I POLIS; APP margem de rio – I POLIS; Manguezais FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica.

Figura 7.5 – Ocupação urbana em áreas de preservação permanente no Município de Intanhaém



7.8. Áreas naturais tombadas

7.8.1. Aspectos conceituais

Para Meirelles (1997, p. 492), o tombamento é “a declaração pelo Poder Público do valor histórico, artístico, paisagístico, turístico, cultural ou científico de coisas ou locais que, por essa razão, devam ser preservados, de acordo com a inscrição em livro próprio".

Já Di Pietro (2001, p. 131) conceitua tombamento como uma “modalidade de intervenção do Estado na propriedade privada, que tem por objetivo a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, assim considerado, pela legislação ordinária", neste caso o Decreto-Lei nº 25/1937.

O tombamento é um instituto que busca, através de uma intervenção restritiva do uso de uma propriedade, garantir a proteção do patrimônio histórico, artístico e cultural. Por meio do tombamento o Poder Público vislumbra a possibilidade de fazer com que um bem privado, sob determinadas limitações de uso, se submeta ao interesse público.

A Constituição Federal de 1988 incorporou os sítios de valor paisagístico e ecológico no rol do patrimônio cultural brasileiro, e, assim, abriu a possibilidade de acautelamento destes bens através do instituto jurídico do tombamento, conforme segue *in verbis*:

> Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:
>
> ...
>
> V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.
>
> ...
>
> § 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação.

Desta forma, por atribuição constitucional, o tombamento também é uma importante ferramenta de proteção do meio ambiente, pois possibilita impor limitações ao uso da propriedade em áreas de grande importância ecológica e/ou paisagística (áreas naturais tombadas).

A partir da publicação do tombamento, a implementação de qualquer obra ou atividade na área natural tombada está sujeita a uma autorização específica do órgão de tutela e administração do patrimônio cultural competente que irá avaliar, em procedimento administrativo próprio, se tal obra ou atividade não irá degradar os atributos ambientais que ensejaram a proteção desta área.

7.8.2. ANT das Serras do Mar e Paranapiacaba

A Área Natural Tombada (ANT) das Serras do Mar e Paranapiacaba foi efetivada pela Resolução da Secretaria da Cultura n° 40, de 06 de junho de 1985, e está sob a tutela e a administração do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT) (figura 7.11).

O Tombamento das Serras do Mar e Paranapiacaba foi criado de forma a funcionar como uma zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Mar e compreende cerca de 1,3 milhão de hectares, abrangendo 44 municípios paulistas até os limites com os estados do Rio de Janeiro e Paraná (WWF/IEB, 2008).

A sua área é delimitada, em vários trechos, pela cota 40 metros, estabelecendo assim uma zona de proteção para o Parque Estadual da Serra do Mar, que tem seu início, grosso modo, a partir da cota 100 metros. Entretanto, é importante ressaltar que este tombamento também abrange, além das encostas da Serra, trechos de planície litorânea, esporões, ilhas e morros isolados (SCIFONI, 2006).

Para Scifoni (2006), o Tombamento da Serra do Mar abrange o maior e o mais complexo patrimônio natural do Estado de São Paulo. Ele foi concebido para proteger um meio físico-biótico de altíssima fragilidade ambiental e, também, para auxiliar no controle do crescimento urbano desordenado devido à expansão do turismo de segunda residência. Para tanto, as normas e diretrizes de tombamento colocaram novas exigências para a aprovação de novos projetos de loteamento, tais como a restrição de gabarito na planície e nas encostas, a necessidade de reserva de vegetação conforme a declividade dos terrenos, o estabelecimento de áreas de preservação permanente, além das definidas pelo Código Florestal e até mesmo o próprio cumprimento desta legislação pouco respeitada até então, que impediu, por exemplo, a continuidade da retificação dos rios existentes.

Dentre o conjunto de diretrizes estabelecidas pela Resolução SC n° 40/1985 que são consideradas indispensáveis para garantir um caráter flexível para a preservação múltipla do tombado da Serra do Mar e Paranapiacaba, pode-se citar (Art. 9°):

- *1 – As instalações e propriedades particulares preexistentes na área, consentidas por comodato ou legalizadas de qualquer forma, serão mantidas na íntegra com suas funções originais, desde que não ampliem seus espaços usuais atuais e nem comprometam a cobertura vegetal remanescente. Os projetos de reforma, demolição, construção e mudança de usos, bem como futuras cessões de áreas em comodato, deverão ser previamente submetidos à aprovação do Condephaat.*
- *2 – As instalações públicas preexistentes na área, como torres de alta tensão, atalhos, estradas, reservatórios, equipamentos, edificações, etc, serão mantidas na íntegra com suas funções originais, sendo que as futuras instalações ou ampliação das existentes na área serão motivo de considerações e apreciações entre o Condephaat e os demais órgãos envolvidos, com o parecer terminal deste Conselho, tendo em vista a necessidade de garantir a preservação dos patrimônios ambientais, bióticos e paisagísticos.*
- *3 – Por este instrumento fica proibida a retirada não autorizada previamente de terra ou rocha, assim como a predação da fauna e flora e a introdução de espécies exóticas, a fim de não modificar o "status" natural do conjunto de seres vivos que se inter-relacionam.*
- *4 – Os projetos especiais de lazer e pesquisa, elaborados com todas as precauções inerentes ao equilíbrio ecológico, compatíveis com padrões corretos de preservação no que diz respeito às propostas de edificações, acessos não lesionantes, reimplantação de massas florestais, etc, poderão ser estudados no interior da área tombada após exame e anuência do Condephaat. As áreas preexistentes destinadas ao sistema de lazer, educação ambiental e pesquisas, estabelecidas no plano de manejo do Instituto Florestal da Coordenadoria de Pesquisas de Recursos Naturais, terão continuidade assegurada em suas funções originais, assim como os programados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – Consema e Secretaria Especial do Meio Ambiente – Sema.*
- *5 – O Condephaat celebrará convênios e protocolos de intenções com as entidades competentes e as Prefeituras Municipais objetivando aperfeiçoar os critérios de utilização de uso de espaço, que servirão de base para o acompanhamento da área tombada, e manterá um arquivo atualizado contendo todos os Projetos, Programas, Planos de Manejo, Planos Diretores Municipais, Leis de Zoneamento, elaborados pelos órgãos envolvidos, tais como Instituto Florestal da CPRN da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, Consema, Sema, Dersa, Fumest, Sudelpa, Cetesb, SPU, Cirm, Prefeituras Municipais, etc.*
- *6 – As áreas em disputa judicial ou objeto de processos de usucapião, porventura existentes na área, ficarão sob a responsabilidade da Procuradoria do Patrimônio Imobiliário da Procuradoria Geral do*

Estado, reservando-se ao Condephaat o direito de orientar o processo eventual de reciclagem de tais espaços.

- *7 – As áreas devolutas, porventura existentes no interior do espaço de tombamento, serão motivo de considerações especiais entre o Condephaat, a Procuradoria do Patrimônio Imobiliário da Procuradoria Geral do Estado e Prefeituras envolvidas.*
- *8 – Não serão toleradas novas instalações de indústrias, mineração ou outras atividades potencialmente poluidoras sem a prévia consulta ao Condephaat, nesta área.*
- *9 – O Condephaat organizará junto ao Serviço Técnico de Conservação e Restauro uma equipe técnica habilitada e em número adequado para atuar na proteção da Serra do Mar e demais trechos incorporados ao seu tombamento.*
- *10 – As áreas e trilhos de perambulação indígenas abrangidas por este tombamento serão oportunamente demarcadas e receberão uma regulamentação especial visando garantir a sua permanência, em consonância com os demais órgãos envolvidos.*
- *11 – As áreas hoje ocupadas por atividades de agricultura de subsistência deverão ser objeto de cuidados especiais no sentido de garantir o exercício dessas atividades dentro dos padrões culturais estabelecidos historicamente.*
- *12 – Os sítios arqueológicos existentes na serra serão cadastrados e deverão ser protegidos por medidas específicas. A pesquisa arqueológica somente poderá ser executada com projeto aprovado pelo CONDEPHAAT.*

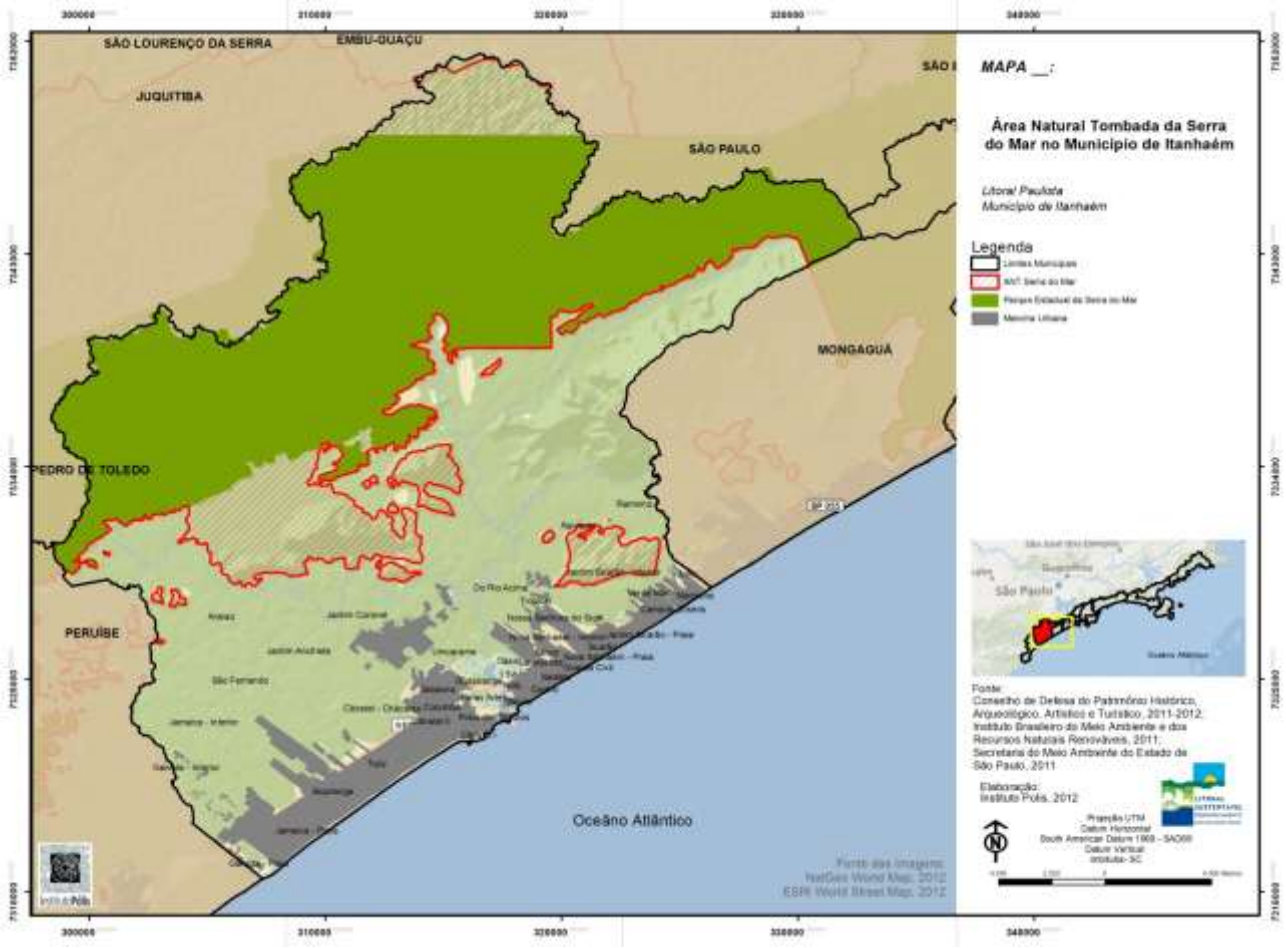
7.8.3. Características, condições e pontos críticos das áreas naturais tombadas em Itanhaém

No caso do Município de Itanhaém, os limites principais da ANT da Serra do Mar compreendem exatamente a área do PESM. Assim, as condições e pontos críticos desta área são essencialmente os mesmos já explicitados para o Parque Estadual da Serra do Mar e sua zona de amortecimento (figura 7.11).

Adicionalmente, a ANT da Serra do Mar também abrange as ilhas Queimada Pequena e Queimada Grande, bem como alguns morros isolados localizados na Planície Costeira, incluídos aí os morros Boacica, Boturuçu, Butrapuã e Grande, sendo este último o mais ameaçado devido à ocupação por residências, sítios e chácaras de recreio ao longo da Estrada do Raminho. Entretanto, cumpre mencionar que os demais morros também apresentam setores desmatados em suas bases devido à existência de pastagens, áreas de cultivo abandonadas e projetos de loteamentos que não prosperaram.

Cumpre destacar que a maior parte destas ocupações que vem ameaçando estes patrimônios ambientais e paisagísticos abrangidos pela ANT da Serra do Mar não vem sendo acompanhada por uma rotina de fiscalização por parte do CONDEPHAAT e, também, carecem de melhores cuidados no que tange ao ordenamento territorial municipal.

Figura 7.6 – Área Natural Tombada da Serra do Mar no Município de Itanhaém


SÃO LOURENÇO DA SERRA
EMBU-GUAÇU
JUQUITIBA
SÃO PAULO
MONGAGUÁ
PEDRO DE TOLEDO
PERUÍBE
Oceano Atlântico
MAPA __:
Área Natural Tombada da Serra do Mar no Município de Itanhaém
Litoral Paulista
Município de Itanhaém
Legenda
São Paulo
Fonte:
Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico, 2011-2012; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2011; Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2011
Elaboração:
Instituto Pólis, 2012

Fonte: Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico, 2011-2012; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2011; Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2011.

8. GRANDES PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

8.1 Introdução

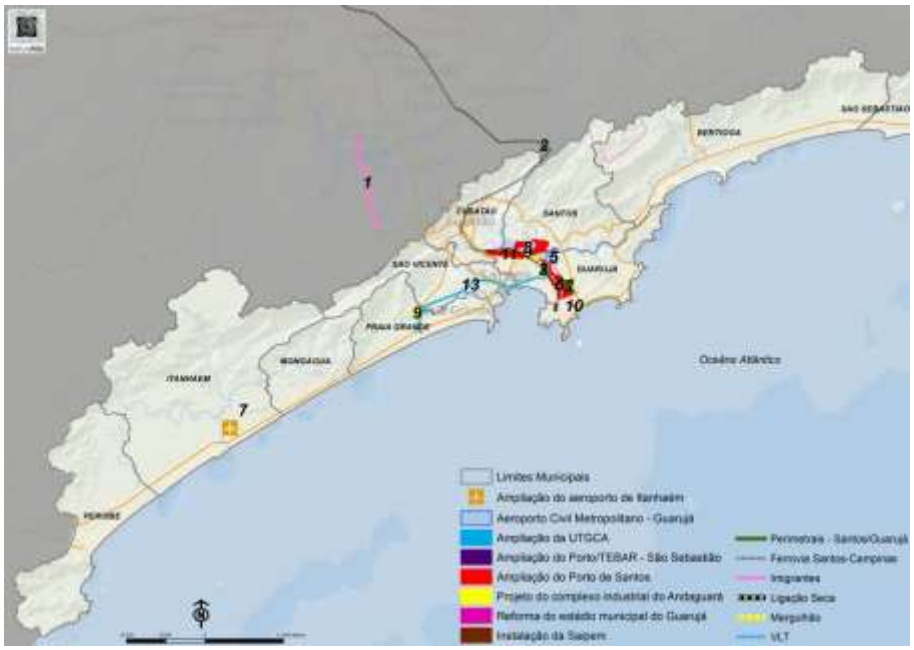
A região da baixada santista concentra grandes equipamento e sistemas de infraestrutura como o Porto de Santos, as Rodovias Anchieta e Imigrantes, o complexo industrial em Cubatão, e diversos outros grandes projetos que impactaram e contribuíram para atual conformação do seu território.

Com as descobertas de grandes reservas na camada do Pré-Sal, estão previstos novos grandes projetos públicos e privados que afetarão direta ou indiretamente a região. Essas propostas implicam em grandes intervenções nos espaços locais e regionais e juntamente com os equipamentos já existentes, formam um conjunto de grandes infraestruturas e equipamentos logísticos que deverão funcionar de modo interligado.

Embora diversos grandes projetos previstos estejam localizados integralmente em somente um município, esse conjunto de intervenções exercerá impactos positivos e negativos no meio ambiente, nos espaços urbanos e nas dinâmicas socioeconômicas municipais e regionais. Essas grandes obras exercem impacto sobre toda a região. Certamente, a grande dimensão das obras influencia as dinâmicas populacionais, reforçando algumas tendências e propiciando novos cenários de desenvolvimento. Neste trabalho identificamos grandes projetos que estão previstos ou em andamento na região, cuja implementação deve ser considerada nas leituras municipais e regionais. São eles:

1 Ampliação da Rodovia dos Imigrantes – vários municípios
2 Ampliação das Ferrovias Santos-Campinas – vários municípios
3 Avenidas Perimetrais - Santos e Guarujá
4 Estrada de Ferro – transporte de passageiros Santos-São Paulo – vários municípios
5 Aeroporto Civil Metropolitano - Guarujá
6 Ampliação do Porto de Santos– Guarujá
7 Ampliação do Aeroporto- Itanhaém
8 Ligação seca entre Santos e Guarujá (Túnel) - Santos e Guarujá
9 Centro Empresarial Andaraguá - Praia Grande
10 Reforma no estádio municipal do Guarujá - Guarujá
11 Ampliação do Porto de Santos - Santos
12 Mergulhão -Santos
13 Veículo Leve sobre Trilhos – VLT – Santos, Praia Grande e São Vicente

Mapa – localização dos grandes projetos na baixada Santista



O município de Itanhaém é caracterizado pela grande concentração de domicílios de uso ocasional, ou seja, de casas de veraneio que abrangem aproximadamente 52% dos domicílios da cidade. Ao contrário da maior parte dos municípios da baixada, onde há diminuição progressiva dos domicílios de uso ocasional e crescente aumento da população residente, Itanhaém vem apresentando números crescentes de casas de veraneio, reforçando seu caráter de veranismo. No entanto, há grande expectativa de desenvolvimento em relação à cadeia de petróleo e gás, especialmente em função da ampliação do aeroporto de Itanhaém, que pode impulsionar outras atividades no município e em seu entorno. Além disso, o município possui grandes extensões de terra com potencial para crescimento urbano, que devem ser objeto de planejamento e fiscalização para que efetivamente propiciem um desenvolvimento urbano de qualidade na região.

O aeroporto de Itanhaém possui “uma pista de pouso e decolagem com 1.350 metros por 30 metros de largura (superior a do aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro, por exemplo). É capaz de suportar aviões do modelo Boeing 737 com capacidade para 100 pessoas"[68]. Ainda assim, Petrobras e Governo do estado investem na ampliação do aeroporto. A obra consiste na "construção de pista de rolamento e acessos, ampliação do pátio de aeronaves e nivelamento da faixa de pista de pouso e decolagem". Além disso, está prevista a ampliação, por parte da Petrobras, do terminal de passageiros em área locada contígua à área atual, e da "construção de uma nova seção de combate contra incêndios".

Sobre o estado atual do aeroporto, o site também destaca que "em fevereiro de 2011, Itanhaém recebeu a homologação da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) para operar voos noturnos. A decisão incluiu o aeroporto da Cidade no livro de rotas da aviação civil com a autorização para funcionamento 24 horas e a ampliação da pista. Com isso, Itanhaém agora tem condições de entrar no chamado “circuito do petróleo”, com as cidades do Rio de Janeiro, Macaé (RJ), Vitória (ES) e Navegantes (SC), que operam aeroportos voltados para a Petrobras. Itanhaém também é responsável pelo transporte dos funcionários até a Plataforma de Merluza (184 km de distância da costa paulista) e a Plataforma de Mexilhão (320 km), a 50 minutos de helicóptero. No local, a Petrobras produz gás natural e condensado de petróleo.".

Nova Capacidade	400 pessoas no terminal de passageiros

[68] Fonte: www.itanahem.gov.br

Inicio/Previsão de Inicio das Obras	Em andamento
Orçamento	R$ 9,1 milhões do gov. estado e mais investimentos (valores nao explicitados) da Petrobras
Fonte dos Recursos	Gov. estado e Petrobras
Fontes e Links	Site prefeitura de Itanhaém<http://www.itanhaem.sp.gov.br/noticias/2012/outubro/petrobras_inicia_ampliacao_terminal_passageiros_aeroporto_itanhaem.html>

8.2. Legislação municipal de avaliação de impacto

Formatado: Título 2, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

A lei de zoneamento ainda vigente no Município, qual seja, a Lei nº 1.082/1977, não confere tutela específica à instalação de grandes empreendimentos de infraestrutura e logística, geradoras de significativo impacto urbanístico. Tampouco foi identificada norma integrante do ordenamento jurídico local capaz de disciplinar a matéria de impacto de vizinhança, nos termos do Estatuto da Cidade (Lei federal nº 10.257/2001), art. 4º, inciso VI, combinado com os arts. 36 a 38. Sequer foram caracterizados polos geradores de excessivo tráfego na legislação local.

Dessa feita, apenas registram-se as diretrizes de ordenamento do solo, consignadas no art. 16, inciso xv, alínea 'o', da Lei complementar nº 30/2000, que estabelece a necessidade de "exigências para identificação de interferências, controle e mitigação do impacto urbano da implantação de grandes empreendimentos". Tais diretrizes, repita-se, não tiveram identificada sua aplicação pormenorizada pelo restante da legislação local.

9 - MOBILIDADE URBANA E REGIONAL

A configuração espacial do município de Itanhaém, assim como seu processo de urbanização, resultam em um quadro de mobilidade urbana semelhante aos demais municípios do Litoral Sul da Região Metropolitana da Baixada Santista.

A área urbanizada mais consolidada, onde se situa a maior parte das atividades econômicas é a área central de Itanhaém, localizada em ambas as margens do rio que dá nome ao município, e que exerce efeito polarizador, com relação ao setor terciário, que implica na realização de viagens pendulares diárias entre os bairros do município.

No tocante à pendularidade com relação ao centro da Baixada Santista, em função da maior distância entre Itanhaém e a área central da região, esta pendularidade é limitada, embora os municípios centrais apresentem a maior oferta de ocupações no mercado de trabalho. Neste aspecto, como será abordado, é importante destacar que não existe um meio de transporte regional rápido e de baixo custo ligando Itanhaém aos municípios desta área.

Pesquisa Origem-Destino da Região Metropolitana da Baixada Santista, em especial no que respeita a este município.

Pesquisa Origem-Destino da Região Metropolitana da Baixada Santista

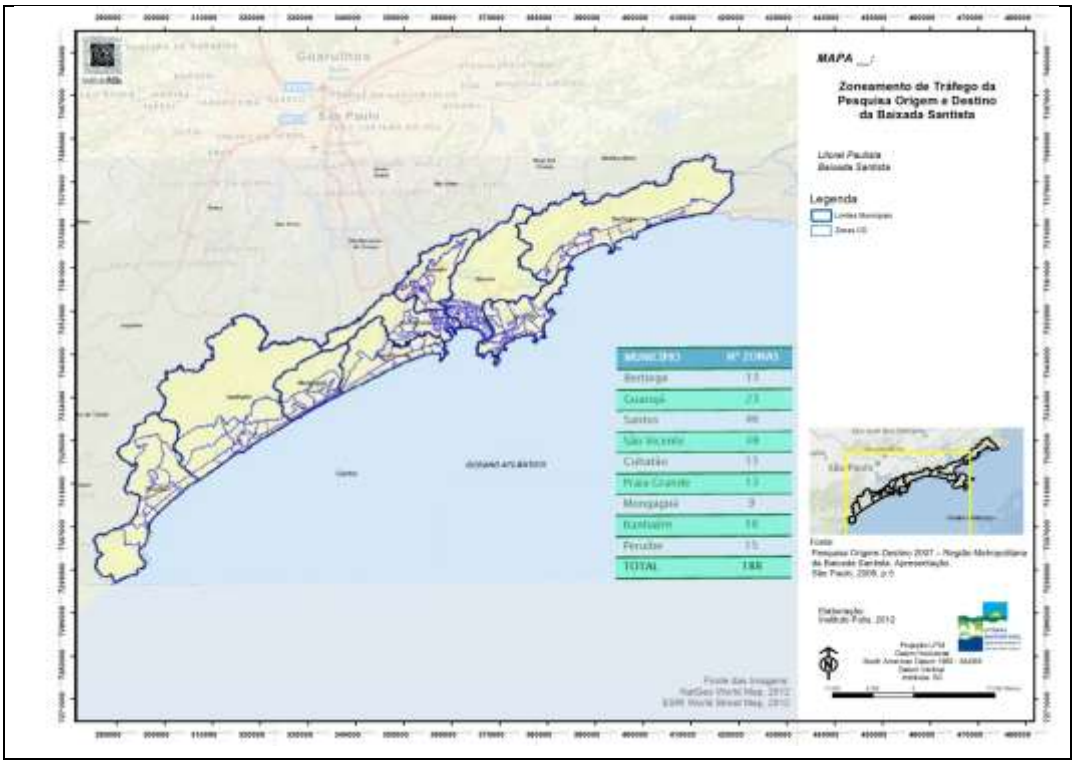
Para uma análise mais completa da situação da mobilidade urbana na região, em especial no município de Itanhaém, é fundamental avaliar os resultados da primeira e única Pesquisa Origem-Destino da Região Metropolitana da Baixada Santista (Pesquisa OD-BS)[69], , realizada entre agosto de 2007 a abril de 2008.

Esta pesquisa objetivou conhecer o padrão de deslocamentos, em razão das características socioeconômicas da população, assim como a localização dos polos de produção e atração de viagens segundo os motivos trabalho, estudos, compras, lazer e outros, e fornecer insumos para formulação de políticas públicas, nas áreas de planejamento urbano, transporte e de outras infraestruturas.

Para atingir estes objetivos, realizou-se pesquisa domiciliar com amostra estratificada em 188 zonas de tráfego internas, consideradas urbanisticamente homogêneas, conforme mapa ___ apresentado a seguir. No município de Itanhaém foram identificadas 16 destas zonas, conforme mapa ___. Além destas, foram identificadas mais 26 zonas externas à linha de contorno (cordon line) estabelecida para a pesquisa.

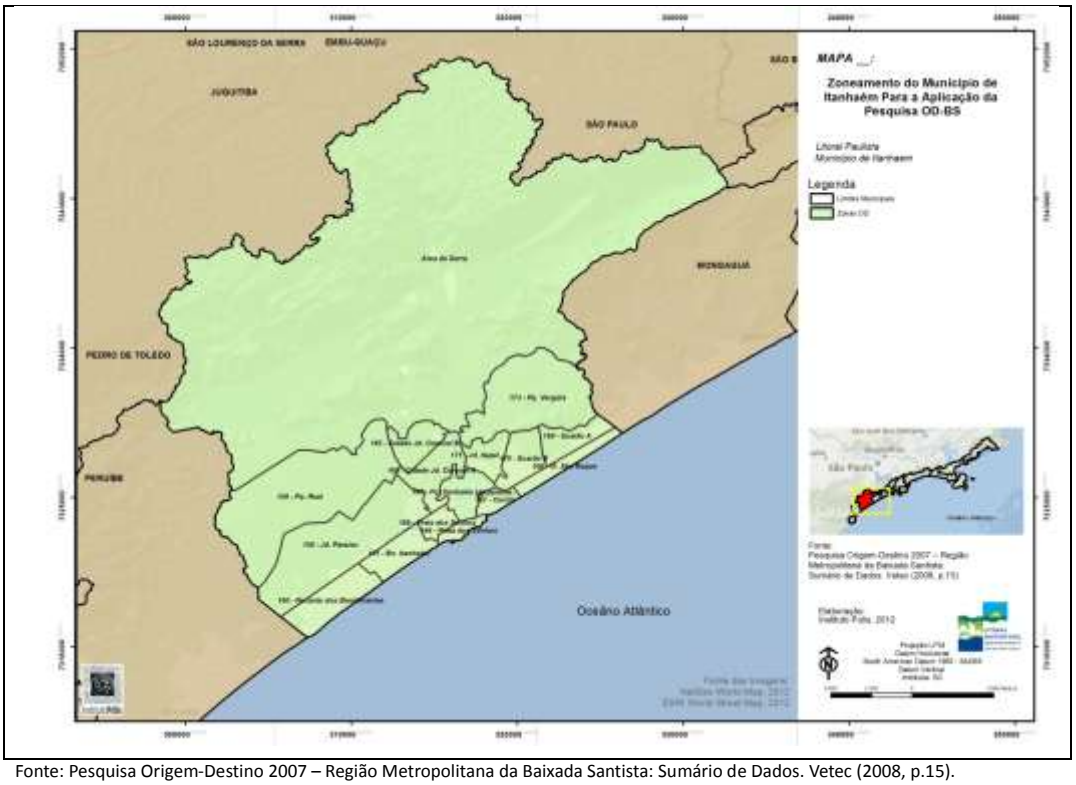
[69] Pesquisa realizada pela Vetec Engenharia, para a Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos, com apoio da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU) e Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM).

Mapa ___. Zoneamento de Tráfego da Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.5.

Mapa ___. Zoneamento do Município de Itanhaém para a aplicação da Pesquisa OD-BS.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.15).

O método empregado para a elaboração da Pesquisa OD-BS, compreendeu o levantamento das viagens internas da região, por meio da realização de 26.156 entrevistas válidas realizadas em 8.300 domicílios, no período mencionado acima. Para esta finalidade foi feita uma pesquisa de Linha de Contorno[70], conforme mapa apresentado a seguir, segundo levantamento em 2006 e aferição em 2007, realizada em cinco locais nas rodovias de acesso à RMBS. Foi estabelecida, também, uma Linha de Travessia[71], por meio do levantamento das viagens internas, realizada em 50 locais distribuídos na região.

[70] A Linha de Contorno é um perímetro utilizado para identificar as viagens que interferem na região, mesmo sendo a origem e/ou destino exteriores a ela.

[71] Para a definição da Linha de Travessia busca-se identificar vias importantes do sistema viário regional, para que seja realizada a contagem de veículos.

Mapa ___. Figura. Linha de Contorno da Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.6).

A pesquisa da Linha de Contorno resultou na apuração dos percentuais de viagens, segundo a natureza, conforme apresentado no gráfico abaixo. Neste gráfico, viagem interna-interna é o deslocamento realizado com origem e destino dentro da região, viagem externa-externa é realizada com origem e destino fora da região, interna-externa possui origem interna à região e destino externo, e externa-interna é o inverso.

Gráfico ____. Percentual de viagens, segundo a natureza, apurado na pesquisa de Linha de Contorno, da Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.7.

Assim, foram contadas 69.494 viagens diárias entre as regiões metropolitanas de São Paulo e da Baixada Santista. No sentido inverso, foram contadas 64.055 viagens.

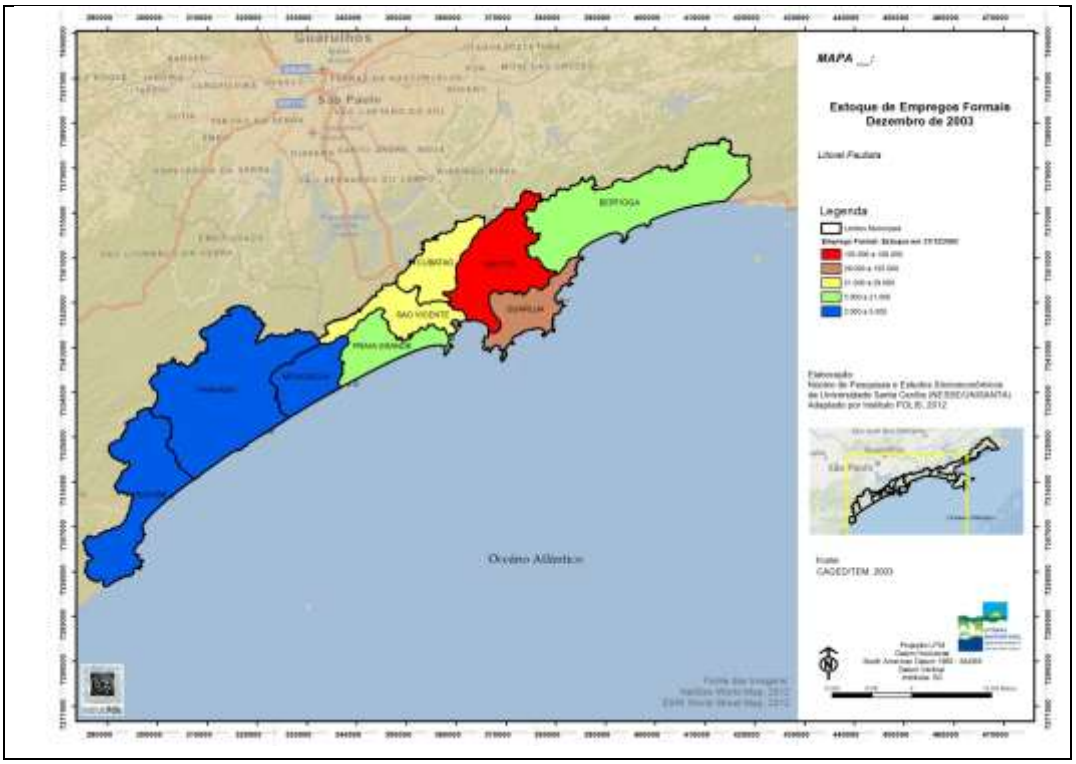
Apresenta-se na tabela a seguir, o número de viagens diárias, nos municípios pesquisados. Observa-se que apenas os municípios de Santos e São Vicente eram responsáveis por cerca de 50% das viagens regionais, o que se deve à já mencionada concentração dos empregos e atividades atratoras de viagens localizadas na ilha de São Vicente. Esta concentração, que também ocorre em Cubatão, em função do parque industrial, pode ser observada no mapa apresentado abaixo, com base em levantamento do início da década passada. Segundo esta fonte, o município de Itanhaém é responsável apenas por 4,4% das viagens.

Tabela ___. Viagens diárias nos municípios da RMBS.

Município	Total
Bertioga	54.954
Cubatão	162.428
Guarujá	373.384
Itanhaém	91.971
Mongaguá	55.734
Peruíbe	55.037
Praia Grande	260.504
Santos	598.446
São Vicente	427.058
RMBS	**2.079.516**

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.15.

Mapa ___. Estoque de emprego formal na Baixada Santista em dezembro de 2003.



Fonte: Núcleo de Pesquisa e Estudos Socioeconômicos da Universidade Santa Cecília (NESE/UNISANTA). Elaborado a partir de dados do MTE/CAGED.

Ainda conforme a mencionada tabela, a maior proporção de viagens pendulares diárias, na região, realizava-se entre estes municípios, os mais populosos da Baixada Santista. Conforme Cunha, Jakob e Young (2008, p.414), apoiados em dados do Censo Demográfico 2000, das mais de 134.000 pessoas que se deslocavam para outro município para desenvolver suas atividades, quase 90% residiam em São Vicente, Santos, Cubatão, e Praia Grande, por ordem de importância. Segundo a mesma fonte, 51,9% da mobilidade pendular da População Econômica Ativa, na região, dirigia-se a Santos.

A tabela ___ apesentada abaixo contém o detalhamento do número de viagens municipais, conforme o município de destino. Os dados apresentados reforçam a questão abordada acima, acerca do imenso percentual de atração dos municípios situados na ilha de São Vicente, sobretudo de Santos, onde se concentrava a maior parte dos empregos e maior número de instituições e que atraía 38,12% das viagens. No período avaliado, Peruíbe e Bertioga, municípios menos populosos da região, possuíam o menor percentual de atração, correspondendo, respectivamente, a 0,34% e 0,88% das viagens. O percentual de Itanhaém, igualmente baixo, era de 1,45%. Este fato certamente se relaciona com a baixa oferta de oportunidades de empregos e de estudos nesses municípios. Portanto, a Pesquisa OD-BS revela o marcante processo de concentração de viagens no congestionado centro regional.

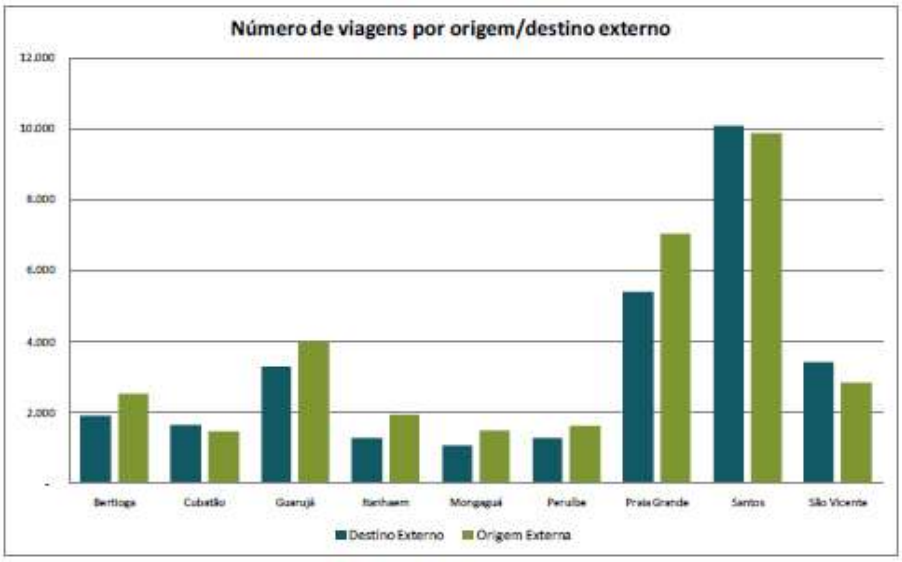
Tabela ___. Número de viagens intermunicipais, segundo município de destino apuradas pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

Município de destino	Total	
Bertioga	2.989	0,88%
Cubatão	35.192	10,33%
Guarujá	41.089	12,06%
Itanhaém	4.952	1,45%
Mongaguá	5.859	1,72%
Peruíbe	1.149	0,34%
Praia Grande	30.217	8,87%
Santos	129.866	38,12%
São Vicente	89.322	26,22%
RMBS	**340.635**	

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.25.

No tocante às viagens com origem e destino fora da Linha de Contorno, os dados do gráfico ___ abaixo permitem observar que são os municípios do centro da região, exceto Cubatão, que atraem e produzem o maior número de viagens, com destaque para Santos, seguido de Praia Grande. A proporção de viagens não guarda uma relação direta com o número de habitantes, pois São Vicente é mais populoso que Praia Grande e é superado por este, em número de viagens externas. Isto pode indicar que há maior vínculo de trabalho fora da região para a população economicamente ativa de Santos. Contudo, no caso de Itanhaém, há mais viagens atraídas externamente, do que produzidas, o que certamente tem relação com o perfil marcadamente turístico do município.

Gráfico ___. Municípios da RMBS: viagens com origem e destino fora da Linha de Contorno da Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.16).

No tocante ao grau de motorização, segundo a OD-BS, o gráfico ___ abaixo apresenta uma visão geral. No período da realização da pesquisa, 1.115.192 viagens diárias realizadas eram motorizadas, correspondendo a 54% das viagens, contra 964.265 viagens não-motorizadas, correspondendo a 46%.

Gráfico ___. Percentual de viagens, segundo a natureza, apurado pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.16.

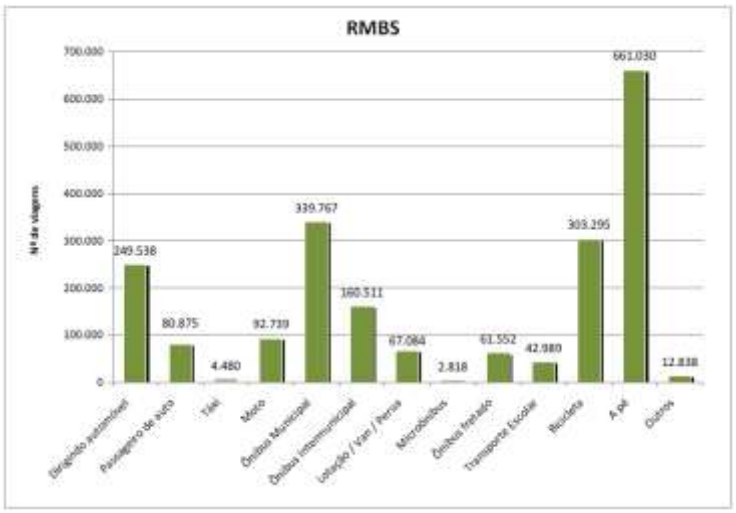
Os gráficos abaixo apresentam a Divisão Modal das viagens diárias, na RMBS, conforme apurado pela Pesquisa OD-BS. Os números obtidos demonstram a prevalência dos deslocamentos a pé, 661.030 diariamente, seguidos pelos 339.767 deslocamentos com ônibus municipais, 330.413 com automóveis particulares e 303.295 com bicicletas, que correspondem, respectivamente a 32%, 16%, 16% e 15% do total.

Se por um lado estes números revelam um menor impacto em termos de emissão de gases estufa, pois 47%

das viagens não são poluentes, por outro, indicam menor mobilidade, se compararmos à RMSP, onde, no mesmo período, apenas 36% das viagens eram realizadas a pé ou de bicicleta, segundo a mesma fonte, o que pode ter relação com condicionantes climáticas, topográficas, de renda e oferta de transporte motorizado.

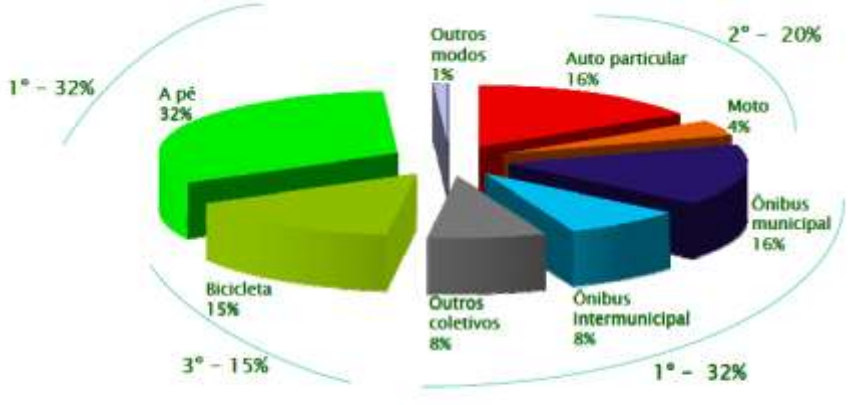
Se for considerada a soma das viagens em ônibus municipais e intermunicipais, o percentual de uso de transporte coletivo com ônibus representa apenas 24% das viagens, na RMBS. Adicionando-se 8% de viagens com outros modais coletivos, dentre os quais, certamente, há prevalência de transporte hidroviário, este percentual atinge 32%. Ressalta-se que, no computo das viagens com ônibus intermunicipais, não tenha havido distinção entre ônibus que realizam viagens intrametropolitanas, por meio das linhas regulares e as demais. Esta limitação impede uma análise adequada do grau de integração metropolitana do transporte público coletivo. Comparando-se o percentual de 32% das viagens em transporte coletivo, na RMBS, com as 37% realizadas, na RMSP, na mesma modalidade, confirma-se a menor mobilidade na primeira, em comparação com a segunda, o que pode ser explicado palas razões já mencionadas.

Gráfico ___. Divisão modal das viagens apurada pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.22).

Gráfico ___. Divisão modal das viagens diárias da RMBS.



Auto particular: dirigindo auto, passageiro de auto e táxi
Outros coletivos: lotação/van/perua, microônibus, ônibus fretado, transporte escolar

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.19.

Segundo dados da Pesquisa OD 2007 (VETEC, 2008, p.53), o número de automóveis particulares era de 198.904 na RMBS e de 9.793 em Itanhaém, correspondendo a 4,9% do total, sendo a taxa de motorização de 114 automóveis por grupo de mil habitantes. A taxa de Santos, a maior da Baixada Santista, era de 151 automóveis por grupo de mil habitantes. Este fator está vinculado à renda familiar da população santista, cuja média é muito superior à dos demais municípios, tornando a aquisição de veículos particulares mais acessível.

Na tabela ___ apresentada a seguir, é detalhada a composição das viagens não-motorizadas, segundo a modalidade, a pé ou de bicicleta, assim como as motorizadas, de acordo com o município. Observa-se que o maior número de viagens motorizadas corresponde aos municípios mais populosos da região, embora Cubatão lidere proporcionalmente, mesmo possuindo a menor taxa de motorização da região, provavelmente em razão da intensa atividade industrial do município que resulta em grande número de viagens motorizadas.

No que concerne ao número de viagens realizadas a pé, naturalmente, a liderança também cabia aos municípios mais populosos, embora os percentuais deste tipo de viagem, com referência ao total de viagens não motorizadas, variassem de acordo com as peculiaridades de cada município. No caso de Santos e São Vicente, os municípios mais populosos, este percentual era de 82,6% e 74,7%, respectivamente. O percentual de viagens a pé de Itanhaém era de 27,9% do total de viagens, contra 32,0% da média regional. Este percentual representava 55,0% das viagens não-motorizadas neste município.

No que respeita às viagens com bicicletas, conforme a mesma fonte, a liderança era destacadamente de Guarujá, com 80.022 viagens, equivalentes a 21,0% das viagens diárias neste município, em que tradicionalmente se utiliza deste modal, seguido dos demais municípios do centro regional, exceto Cubatão, que possui alta taxa de motorização, pela razão acima exposta. Contudo, em termos percentuais, com referência aos totais de viagens diárias de cada município, a liderança é dos municípios situados ao sul da Baixada Santista, Peruíbe e Itanhaém, com 28,0% e 23,0%, respectivamente, superiores à média regional que era 15.0%. No caso de Itanhaém, este percentual equivalia a 45,0% das viagens não-motorizadas.

Tabela ___. Viagens diárias motorizadas e não-motorizadas nos municípios da RMBS.

Município	Motorizadas	Não-Motorizadas		Total de viagens
		A pé	Bicicleta	
Bertioga	25.624	19.302	10.028	54.954
Cubatão	93.043	56.420	12.966	162.428
Guarujá	197.338	96.024	80.022	373.384
Itanhaém	45.238	25.690	21.042	91.971
Mongaguá	27.082	17.076	11.576	55.734
Peruíbe	19.220	20.288	15.530	55.037
Praia Grande	142.530	61.460	56.513	260.504
Santos	333.378	218.935	46.134	598.446
São Vicente	231.739	145.835	49.484	427.058
RMBS	**1.115.192**	**661.030**	**303.295**	**2.079.516**

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.22).

Segundo os dados apresentados na tabela e no gráfico abaixo, em Itanhaém, entre as viagens motorizadas, cerca de 23,0% eram realizadas com ônibus[72] ou lotação, 18,0% eram realizadas em automóveis e 5,0% com motocicletas. As médias regionais nestes modais era de 25,1%, 14,2% e 3,7%, respectivamente. Portanto, o uso de automóveis e motocicletas era superior à média e o de ônibus inferior, indicando a prevalência de

[72] Exceto ônibus fretados.

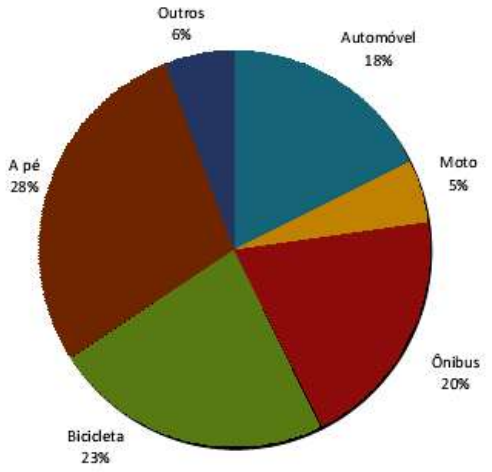
modos motorizados individuais, neste município.

Tabela ___. Itanhaém: Divisão modal das viagens diárias, conforme apurado pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

Cód.	Modo Principal	Número de viagens	Proporção
1	Dirigindo automóvel	10.696	12%
2	Passageiro de auto	4.482	5%
3	Táxi	1.102	1%
4	Moto	4.423	5%
5	Ônibus Municipal	14.068	15%
6	Ônibus Intermunicipal	2.047	2%
7	Lotação / Van / Perua	600	1%
8	Microônibus	217	0%
9	Ônibus Fretado	1.524	2%
10	Transporte Escolar	4.510	5%
11	Bicicleta	21.042	23%
12	A pé	25.690	28%
13	Outros	1.570	2%
	Total	91.971	100%

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.85).

Gráfico ___. Itanhaém: Proporção de viagens diárias por modal principal apurada pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.85).

A tabela a seguir apresenta a frota de bicicletas de cada município, a proporção destes veículos por grupo de mil habitantes e a razão entre habitantes e bicicletas, na época da realização da pesquisa. Os destaques eram Guarujá e Mongaguá, respectivamente, os municípios com maior número de bicicletas. Por outro lado, Itanhaém possuía proporção abaixo da média regional: 2,6 contra 3,2 habitantes por bicicleta. Contudo, conforme estes dados observa-se que Itanhaém possuía 392 destes veículos para cada grupo de mil habitantes, a quarta maior proporção da região, reforçando a importância deste meio de transporte para o município.

Tabela ___. Frota de bicicletas e número de bicicletas por grupo de mil habitantes (2007).

Município	Frota de Bicicletas	Bicicletas/1.000 habitantes	Hab/Bicicletas
Bertioga	17.836	408	2,5
Cubatão	36.677	304	3,3
Guarujá	120.794	400	2,5
Itanhaém	33.601	392	2,6
Mongaguá	18.790	438	2,3
Peruíbe	20.674	352	2,8
Praia Grande	92.573	384	2,6
Santos	92.431	219	4,6
São Vicente	78.988	243	4,1
RMBS	**512.364**	**312**	**3,2**

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.53).

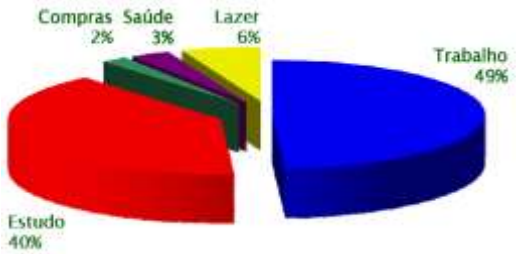
No que concerne aos motivos de viagens, conforme se observa pela tabela ___ e pelo gráfico ___ apresentados abaixo, a maior parte dos deslocamentos regionais realizava-se em decorrência de trabalho e estudo, representando, respectivamente, 49% e 40%. Contudo, esta proporção varia de acordo com o município. Neste aspecto, observa-se que, nos municípios localizados nos extremos da região, Peruíbe e Bertioga, ocorrem mais deslocamentos motivados por estudo, do que em razão de trabalho, como se poderá verificar detalhadamente mais adiante. Portanto, nestes municípios os deslocamentos diários não obedecem a mesma lógica que nos demais. Segundo estes dados, Itanhaém seguia a tendência dos municípios centrais da região, onde as viagens por motivo de trabalho eram em maior número, do que as realizadas por motivo de estudo.

Tabela ___. Principais Motivos de Viagens diárias nos municípios da RMBS.

Município	Trabalho	Estudo	Compras	Saúde	Lazer e outros
Bertioga	25.036	27.180	947	821	895
Cubatão	77.587	72.714	1.216	5.314	4.352
Guarujá	188.154	134.240	9.197	21.363	19.199
Itanhaém	42.652	39.261	1.545	2.027	6.335
Mongaguá	25.578	23.669	882	839	3.873
Peruíbe	22.259	30.729	252	769	942
Praia Grande	129.443	100.048	9.104	7.757	13.737
Santos	297.169	218.770	16.802	15.419	48.563
São Vicente	209.655	174.204	6.646	14.335	19.528
RMBS	1.017.532	820.815	46.592	68.645	117.423

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.26).

Gráfico ___. Percentual dos motivos de viagens, segundo apurado pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

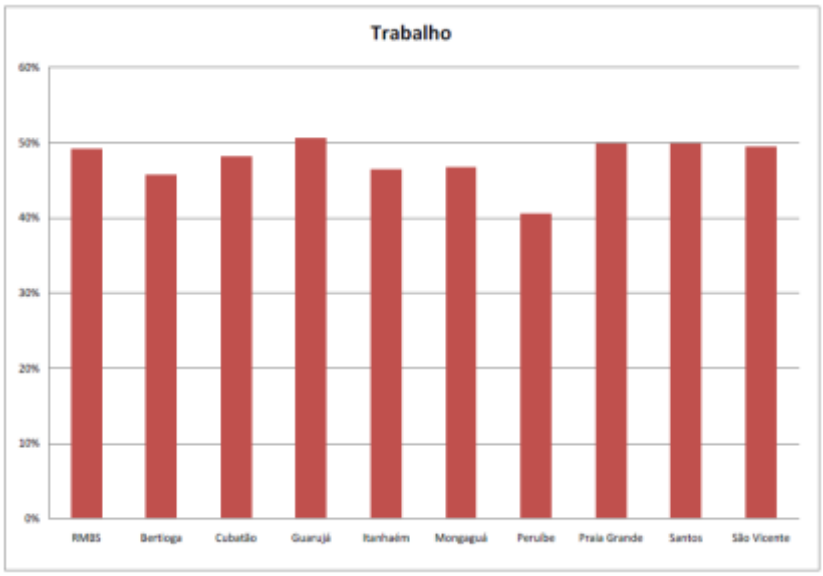


Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.22.

Os gráficos a seguir apresentados a seguir, permitem uma leitura da proporção dos motivos de viagens Trabalho e Estudo, de acordo com os municípios da RMBS. Observa-se que nos municípios centrais, o motivo Trabalho é o mais importante, com um pouco menos de intensidade em Cubatão, enquanto Itanhaém, Mongaguá e Bertioga possuíam proporções muito semelhantes. Este resultado pode ser explicado pela distância e consequentemente maior custo dos deslocamentos em direção à área central da região, que possui maior oferta de trabalho, em um contexto de ampliação da base econômica destes municípios.

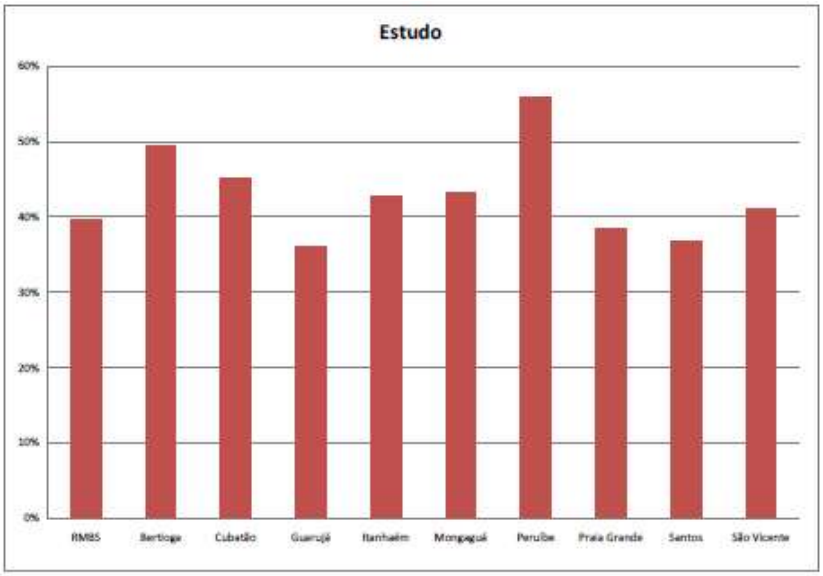
Por outro lado, no tocante ao motivo Estudo, a maior proporção de deslocamentos ocorria nos municípios mais distantes do centro da região, Peruíbe e Bertioga. Neste quesito, Itanhaém era o quinto município com maior percentual de viagens para estudo, com cerca de 37,0% das viagens relacionadas a este motivo. Portanto, este tipo de viagem era proporcionalmente menos importante do que para os municípios acima citados. Deve-se ressaltar que as viagens para estudo normalmente se referem ao ensino superior, o qual possui marcada concentração na área central da região, sobretudo em Santos, que polariza este tipo de instituição.

Gráfico ___. Proporção do motivo de viagem Trabalho apurada pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista, para os municípios da RMBS.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.27).

Gráfico ___. Proporção do motivo de viagem Estudo apurada pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista, para os municípios da RMBS.

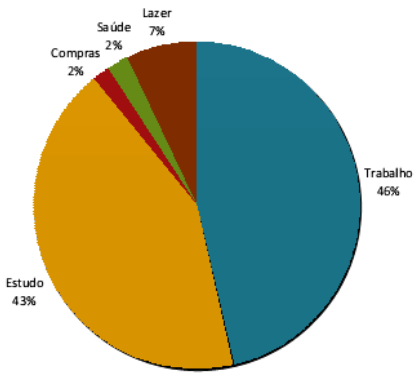


Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.28).

O gráfico apresentado abaixo, permite observar que dentre os motivos de viagens mais importantes de Itanhaém, estudo e trabalho, havia pequena superioridade do primeiro: 46,0% contra 43,0%. Esta proporção entre um e outro motivo de viagem é distinta da média regional, apresentada no gráfico acima, em que 49,0% das viagens tinham como motivo trabalho e 40,0% eram realizadas para estudo, apresentando uma diferença maior entre ambos os motivos.

[C1] Comentário: Referência cruzada com o gráfico **Percentual dos motivos de viagens, segundo apurado pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista**

Gráfico ___. Itanhaém: Proporção de motivos de viagens diárias apuradas pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

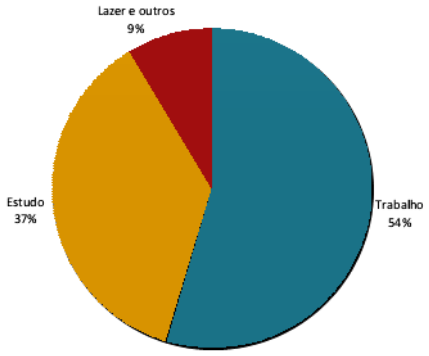


Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.84).

No tocante ao uso de bicicletas, segundo a Pesquisa OD-BS, 54,0% das viagens eram realizadas por motivo de trabalho, enquanto 42,0% eram realizadas por estudo e apenas 4% por lazer e outros motivos. Portanto, a bicicleta era, e certamente ainda é, um dos principais meios de transporte da RMBS. O gráfico ___ apresentado a seguir permite verificar que, em Itanhaém, a bicicleta era utilizada muito mais para motivo de

trabalho do que para estudo, 54,0% contra 37,0%, respectivamente igual e abaixo da média regional, enquanto as viagens por lazer e outros motivos, com 9,0%, eram muito superiores à média regional, de 4,0%, o que pode indicar deslocamentos por motivo de procura por serviços de saúde.

Gráfico ___. Itanhaém: Proporção de motivos de viagens diárias apurada pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista para deslocamentos com bicicletas.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.84).

A tabela apesentada a seguir, com base na razão de número de viagens diárias, por pessoa, aponta o Índice de Mobilidade dos municípios da RMBS, no total e em modais motorizados. Observa-se que Santos, Cubatão, São Vicente e Mongaguá possuem índice total acima da média regional, enquanto, no tocante ao índice de motorização, Santos, Cubatão e São Vicente se encontram acima da média. Os índices destes municípios devem ser consequência de maior renda e principalmente da maior oferta de transporte coletivo. Por usa vez, verifica-se que o município de Itanhaém possui índice de 1,07, o segundo mais baixo da região, e bem abaixo da média, que era 1,27.

Observa-se, ainda, que nos municípios onde a renda per capita é maior, o índice de mobilidade por modo motorizado é superior, como nos casos dos municípios do centro da região, sobretudo Santos e Cubatão, o que indica maior utilização de transporte motorizado individual, assim como maior oferta de transporte coletivo. O oposto ocorre no caso do uso de bicicletas para deslocamentos. O índice de Itanhaém por modo motorizado era 0,53, também o segundo mais baixo da região e bem inferior à média, que era 0,68.

No tocante ao balanço entre mobilidade por modo coletivo e individual, verifica-se que Cubatão era destacadamente o município com o maior índice regional por modo coletivo e o terceiro menor no modo individual, com 0,70 e 0,08, respectivamente. Por sua vez, Itanhaém encontrava-se bem abaixo da média regional, no modo coletivo, com 0,29 contra 0,42, e acima da média no modo individual, com 0,24 contra 0,17. No caso deste município, a supremacia do modo individual sobre o coletivo também pode ser explicada pela renda da população e possíveis deficiências no sistema de transporte coletivo, questão que será abordada adiante.

No que concerne aos índices de mobilidade a pé e por bicicleta, Itanhaém estava ligeiramente abaixo da média regional no modo a pé e pouco acima no modo por bicicleta, respectivamente 0,30 contra 0,44 e 0,25 contra 0,23. Portanto, mesmo no modo não-motorizado a preferência, neste município, era por modo individual.

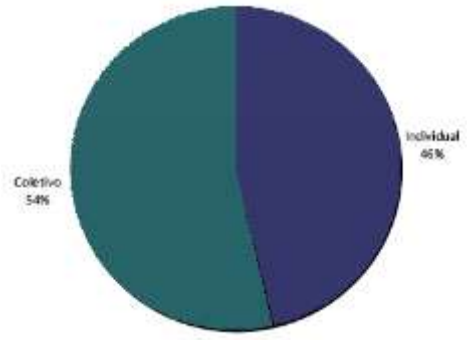
Tabela ___. Índice de Mobilidade (viagens dia/pessoa) segundo o modo de deslocamento, conforme apurado pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

Municípios	Indice de Mobilidade					
	Total	Por Modo Motorizado	Por Modo coletivo	Por Modo Individual	A pé	Por bicicleta
Bertioga	1,26	0,59	0,42	0,17	0,44	0,23
Cubatão	1,35	0,77	0,70	0,08	0,47	0,11
Guarujá	1,24	0,65	0,40	0,25	0,32	0,26
Itanhaém	1,07	0,53	0,29	0,24	0,30	0,25
Mongaguá	1,30	0,63	0,37	0,26	0,40	0,27
Peruíbe	0,94	0,33	0,20	0,12	0,34	0,26
Praia Grande	1,08	0,59	0,31	0,28	0,26	0,23
Santos	1,42	0,79	0,44	0,35	0,52	0,11
São Vicente	1,31	0,71	0,47	0,25	0,45	0,15
RMBS	**1,27**	**0,68**	**0,42**	**0,17**	**0,44**	**0,23**

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.42).

O gráfico apresentado a seguir, permite uma análise mais clara desta questão. Em Itanhaém, no período de realização da pesquisa, 54,0% das viagens motorizadas eram realizadas pelo transporte coletivo, contra 46,0% pelo modo individual, enquanto na Baixada Santista, 62,0% das viagens motorizadas eram realizadas pelo transporte coletivo, contra 38,0% pelo modo individual. Portanto, neste município a importância do transporte individual é muito superior ao da região como um todo.

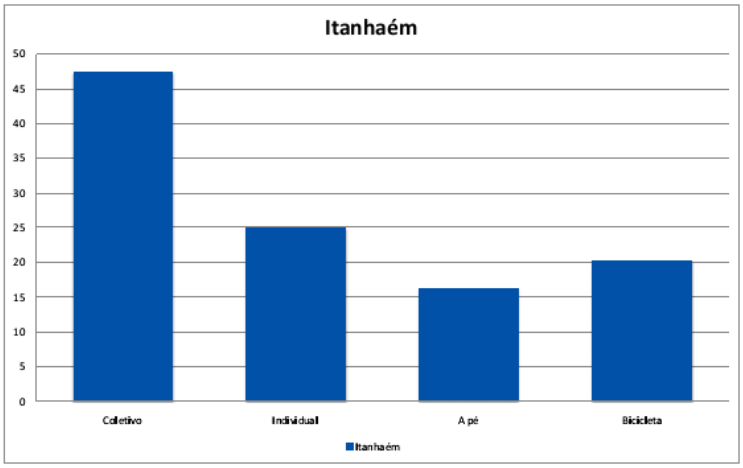
Gráfico ___. Itanhaém: Proporção de viagens diárias por modos motorizados apurada pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.86).

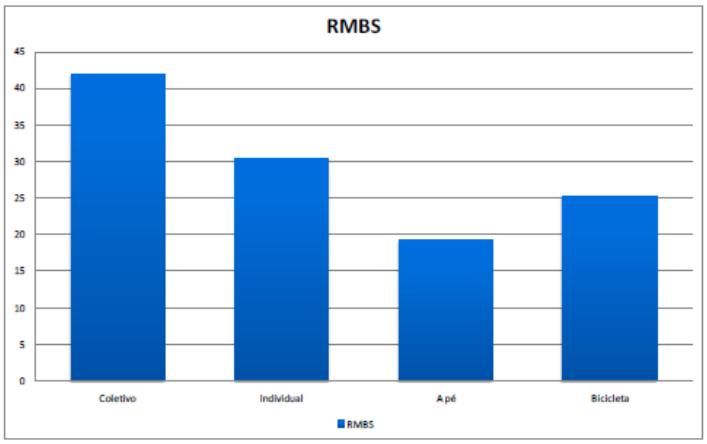
Segundo os dados apresentados nos gráficos abaixo, no que concerne ao tempo médio de viagem, que é um indicador de qualidade da mobilidade, conforme a Pesquisa OD-BS, em Itanhaém, o tempo médio de deslocamento no modo coletivo era sensivelmente superior ao dos demais modos, superando os 47 minutos, e também maior do que na Baixada Santista, onde a média de deslocamento neste modo era de 42 minutos. Conforme a mesma fonte, o tempo de deslocamento no modo individual, na média regional, era em torno de 30 minutos, enquanto, em Itanhaém, era de aproximadamente 25 minutos. Assim, observa-se que a opção pelo modo individual tinha influência do tempo de viagem. Além destes modos, os deslocamentos a pé e de bicicleta eram inferiores à média regional, reforçando ainda mais a opção por meios individuais de viagem.

Gráfico ___.Itanhaém: Tempo médio de viagens diárias dos modos motorizados e não motorizados, conforme apurado pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.87).

Gráfico ___. RMBS: Tempo médio de viagens diárias dos modos motorizados e não motorizados, conforme apurado pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.37).

No que concerne ao zoneamento dos deslocamentos, as trinta principais zonas produtoras e atratoras de viagens, identificadas pelos nomes dos respectivos bairros, conforme a metodologia da pesquisa são apresentadas na tabela ___ abaixo, que relaciona estas zonas aos números de viagens diárias. Observa-se que todas as zonas, que mais atraem viagens estão situadas na área central da região. A única zona de Itanhaém que figura dentre estas é a do Centro, que aparece apenas como a trigésima zona que mais atraía viagens na Baixada Santista.

Tabela ___. Principais Zonas Produtoras e Atratoras de Viagens Diárias apuradas pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

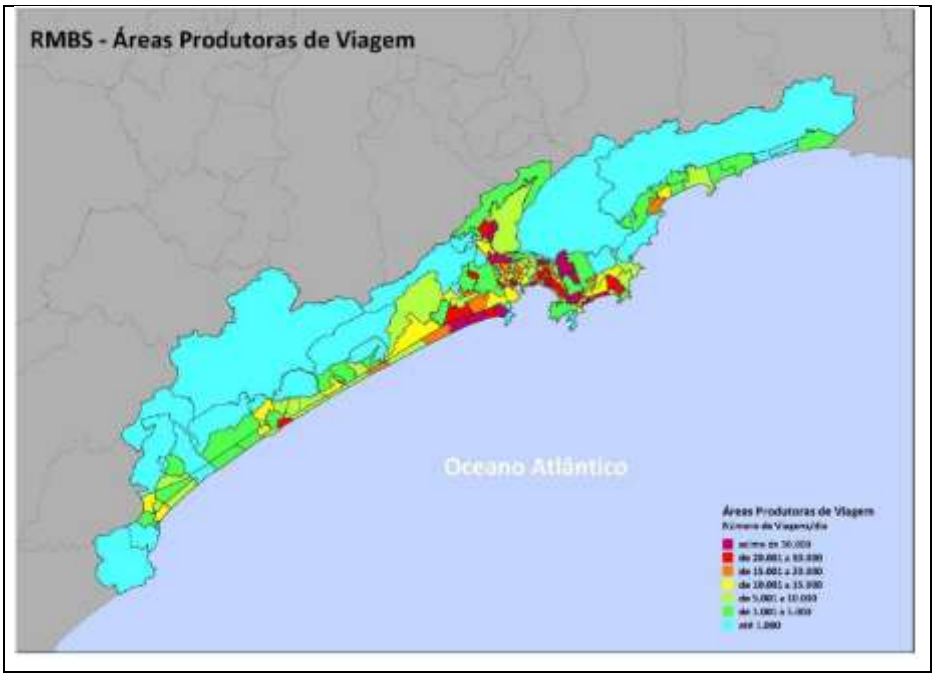
Zona de Origem	Município	Nº de Viagens
20 PQ ESTUARIO	Guarujá	71.294
86 JD SAO FRANCISCO	Cubatão	65.664
60 GONZAGA C	Santos	47.543
18 BARRA FUNDA	Guarujá	47.085
21 COHAB	Guarujá	44.805
45 CENTRO	Santos	39.916
143 BOQUEIRAO	Praia Grande	38.338
139 BN MIRANTE	Praia Grande	37.674
141 AVIAÇAO	Praia Grande	37.487
27 V SANTA ROSA	Guarujá	37.128
83 V BANDEIRANTES	Cubatão	33.527
79 JOSE MENINO D	Santos	32.051
67 PONTA DA PRAIA B	Santos	28.711
64 APARECIDA A	Santos	28.540
142 JD GUILHERMINA	Praia Grande	28.195
73 CAMPO GRANDE A	Santos	27.393
51 V SAO BENTO	Santos	27.266
63 EMBARE	Santos	26.973
74 CAMPO GRANDE B	Santos	26.924
29 BALN CIDADE ATLANTICA	Guarujá	24.958
119 GONZAGUINHA A	São Vicente	24.740
93 V ELIZABETH B	Cubatão	24.673
82 CATIAPOA	Santos	24.586
61 BOQUEIRÃO	Santos	23.449
118 PQ BITARU B	São Vicente	23.226
140 JD ANHANGUERA	Praia Grande	23.220
71 ENCRUZILHADA A	Santos	22.851
62 GONZAGA D	Santos	21.815
32 PQ ENSEADA	Guarujá	20.185
98 CONJ RES HUMAITA	São Vicente	20.105

Zona de Origem	Município	Nº de Viagens
20 PQ ESTUARIO	Guarujá	70.203
86 JD SAO FRANCISCO	Cubatão	65.452
60 GONZAGA C	Santos	48.999
18 BARRA FUNDA	Guarujá	47.404
143 BOQUEIRAO	Praia Grande	45.200
21 COHAB	Guarujá	44.748
45 CENTRO	Santos	43.774
27 V SANTA ROSA	Guarujá	36.732
83 V BANDEIRANTES	Cubatão	34.121
79 JOSE MENINO D	Santos	32.643
141 AVIAÇAO	Praia Grande	32.641
142 JD GUILHERMINA	Praia Grande	30.046
64 APARECIDA A	Santos	28.697
67 PONTA DA PRAIA B	Santos	28.132
139 BN MIRANTE	Praia Grande	27.739
74 CAMPO GRANDE B	Santos	27.709
140 JD ANHANGUERA	Praia Grande	27.535
51 V SAO BENTO	Santos	27.508
63 EMBARE	Santos	25.843
73 CAMPO GRANDE A	Santos	25.703
93 V ELIZABETH B	Cubatão	25.580
82 CATIAPOA	Santos	25.548
119 GONZAGUINHA A	São Vicente	24.862
29 BALN CIDADE ATLANTICA	Guarujá	24.813
118 PQ BITARU B	São Vicente	23.991
62 GONZAGA D	Santos	23.137
71 ENCRUZILHADA A	Santos	22.061
32 PQ ENSEADA	Guarujá	21.034
61 BOQUEIRÃO	Santos	20.614
167 CENTRO	Itanhaém	20.383

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.23-24).

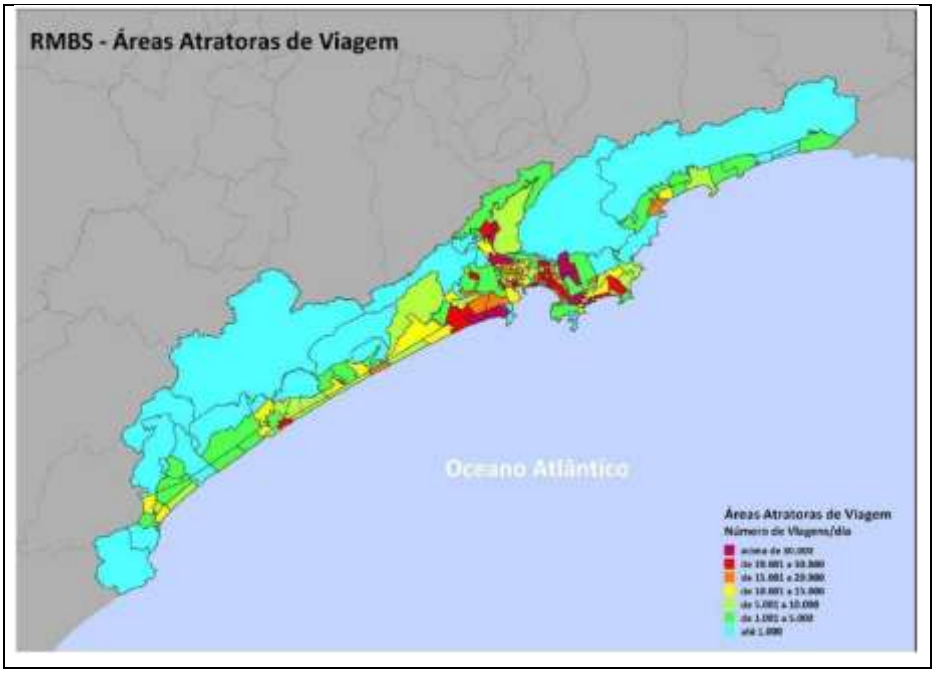
Nos mapas apresentados em seguida, estas zonas estão identificadas, conforme legenda, de acordo com a faixa de número de viagens nas quais estão inseridas, permitindo uma leitura clara da concentração de viagens no centro da região, fato que tem estreita relação com a já mencionada maior oferta de empregos e de serviços dos municípios centrais da RMBS.

Mapa ___. Principais Zonas Produtoras de viagens diárias identificadas pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.25).

Mapa ___. Principais Zonas Atratoras de viagens diárias identificadas pela Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.25).

No caso específico de Itanhaém, a tabela a seguir apresenta as cinco zonas com maior produção e atração de viagens e os mapas abaixo contêm o detalhamento da classificação das zonas conforme a faixa de produção e atração de viagens. Verifica-se que as zonas mais relevantes estão situadas entre a área central e a divisa com Praia Grande, com maior peso para os bairros Corumbá, Sabaúna e Jardim Coronel, formando um arco em torno do centro, onde predominam domicílios da população residente fixa.

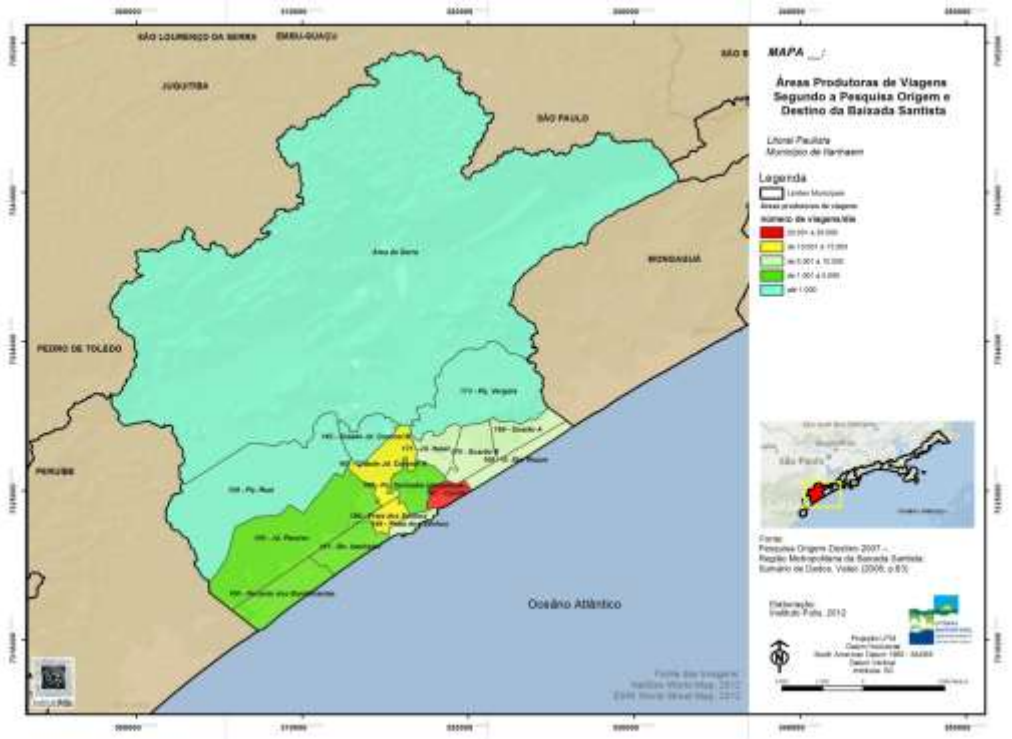
Tabela ___. Itanhaém: Principais zonas produtoras e atratoras de viagens, segundo a Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.

Zonas Produtoras de Viagem	
Zona de Origem	**Nº. de Viagens**
167 - Centro	19.557
162 – Jd. Corumbá	13.083
164 – Cidade Jd. Coronel A	11.237
170 – Suarão B	9.540
168 – Vl. São Roque	9.085

Zonas Atratoras de Viagem	
Zona de Destino	**Nº. de Viagens**
167 - Centro	19.517
162 – Jd. Corumbá	13.027
164 – Cidade Jd. Coronel A	11.364
170 – Suarão B	9.026
168 – Vl. São Roque	8.864

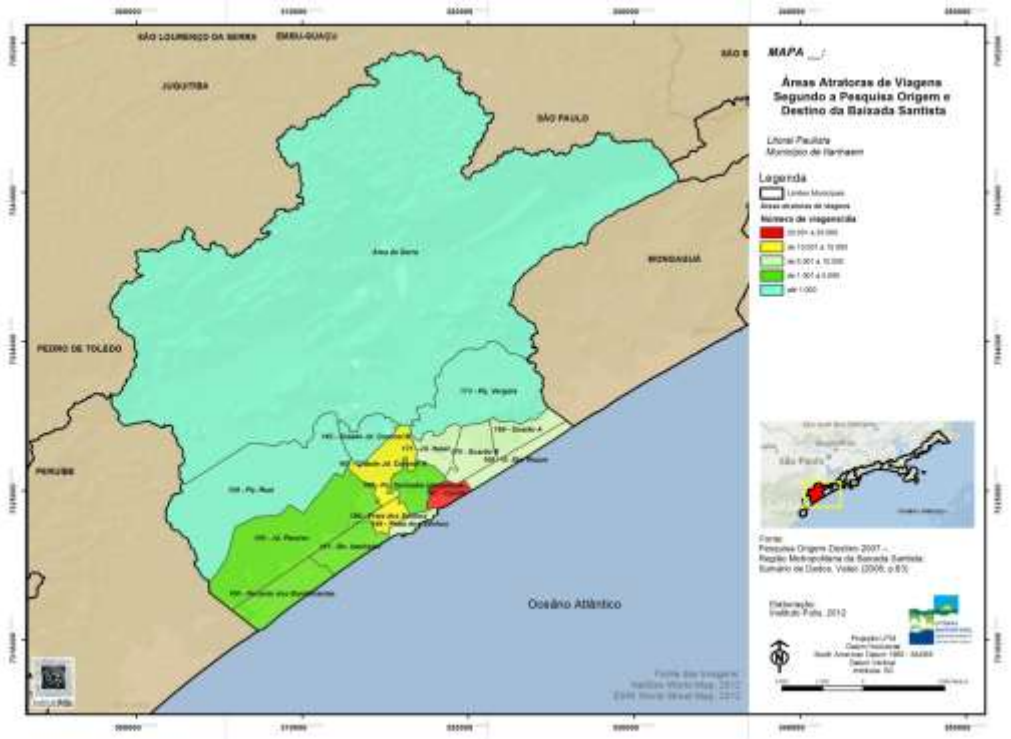
Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.82).

Mapa ___. Itanhaém: Áreas Produtoras de viagens segundo a Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.83).

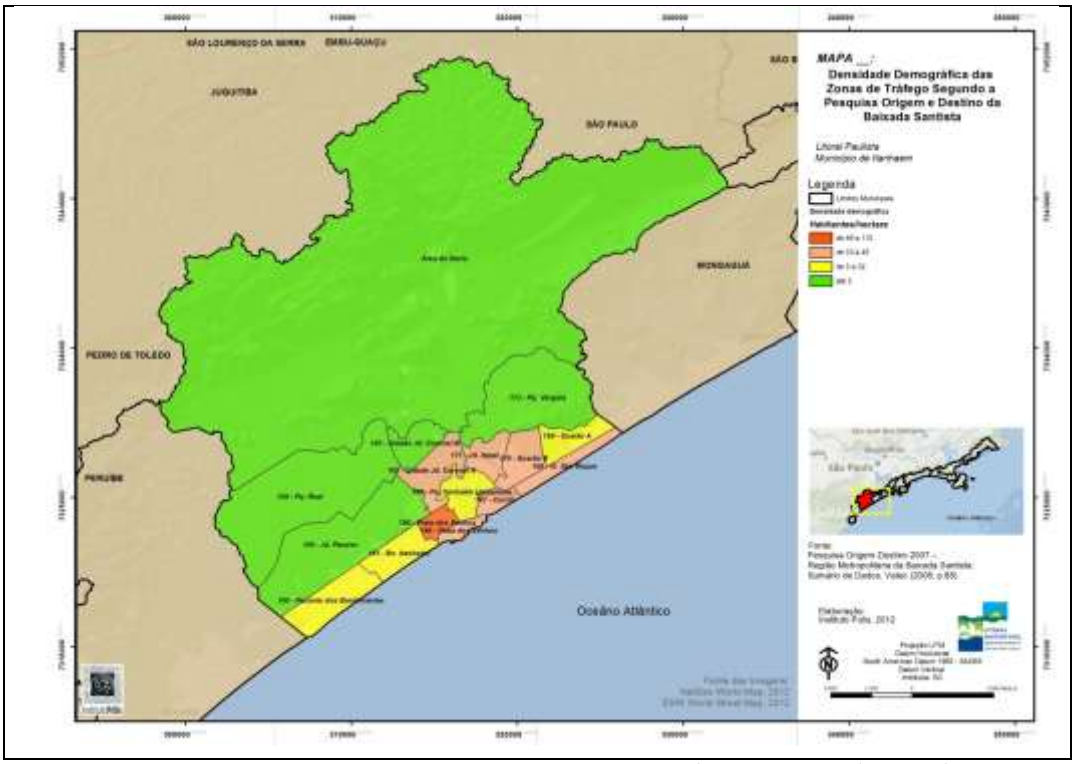
Mapa ___. Itanhaém: Áreas Atratoras de viagens segundo a Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.83).

Considerando-se estas informações acerca das zonas com maior grau de produção e atração de viagens, pode-se estabelecer um claro vínculo entre estas e a densidade demográfica por zona de tráfego, como se observa no mapa ___ abaixo.

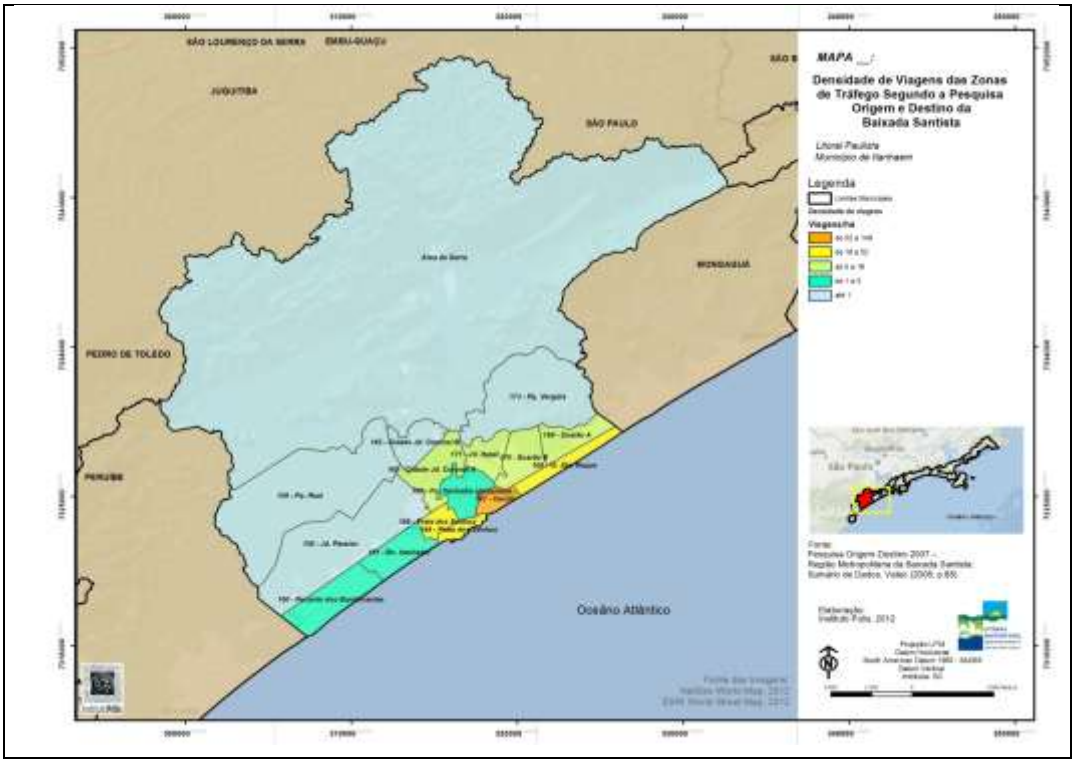
Mapa ___. Itanhaém: Densidade Demográfica das zonas de Tráfego segundo a Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.88).

Segundo a mesma fonte, em Itanhaém ocorriam 1,582 viagens diárias por hectare, número muito inferior à média regional, que era de 8,763 viagens/há e superior apenas a Bertioga. No que diz respeito à densidade de viagens, o mapa ___ abaixo revela que, dentro do município, há grande concentração no centro, no arco de bairros mencionado acima e na orla entre o centro e a divisa com Praia Grande.

Mapa ___. Itanhaém: Densidade de Viagens das zonas de Tráfego segundo a Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.88).

9.1. Evolução da frota municipal

De acordo com dados do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), a frota total de veículos de Itanhaém cresceu 260,4%, entre 2002 e 2012, passando de 11.160 para 29.071 veículos, que pode ser considerado um crescimento elevado, mas não foi um dos maiores registrados na Baixada Santista.

Para detalhar a análise da mobilidade urbana deste município, são relevantes as informações contidas na tabela ___ abaixo, segundo a Fundação SEADE, que apresenta a evolução da frota municipal entre 2002 e 2010, quando a proporção entre o número de habitantes e o número total de veículos caiu de 6.71, no início deste período, para 3,67, correspondendo a uma redução de 45,3%.

Neste período a frota de ônibus[73] declinou para 46,0%, diante do crescimento da população, cuja TGCA foi de 1,92% na década, conforme o Censo Demográfico 2010, do IBGE.

No que concerne ao crescimento da frota de automóveis, foi de 190,32%, e o número de habitantes por automóvel passou de 10,76 para 6,56, seguindo uma tendência nacional. Contudo, a frota de motocicletas e assemelhados aumentou 355,0% no mesmo intervalo de tempo. Portanto, o aumento das frotas de veículos destinados ao transporte individual foi expressivo, especialmente no que respeita às motocicletas. No caso de Itanhaém, o maior aumento do número de motocicletas pode ter relação com a renda per capita deste município, que é inferior a média regional. De qualquer forma, este fenômeno, decorrente da ampliação da renda e da maior oferta de crédito para o setor, contribui decisivamente para a redução da mobilidade urbana.

[73] Deve-se observar que a frota de ônibus considerada abrange todos os veículos deste tipo, inclusive os de empresas privadas que não fazem parte do sistema público de transportes coletivos.

Tabela ___. Itanhaém: Informações municipais sobre transporte.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Frota Total de Veículos	11.160	11.557	12.470	13.657	14.933	16.600	18.385	20.589	23.684
Número de Habitantes por Total de Veículos	6,71	6,62	6,26	5,83	5,43	4,98	4,57	4,15	3,67
Frota de Automóveis	6.959	7.132	7.396	7.919	8.516	9.227	10.025	11.280	13.245
Número de Habitantes por Automóvel	10,76	10,73	10,56	10,06	9,53	8,95	8,39	7,58	6,56
Frota de Ônibus	217	92	92	108	94	106	95	99	100
Frota de Caminhões	573	583	606	633	631	647	644	665	703
Frota de Motocicletas e Assemelhados	1.980	2.339	2.873	3.415	3.976	4.774	5.597	6.290	7.029
Frota de Microônibus e Camionetas	1.181	1.171	1.236	1.305	1.417	1.527	1.684	1.898	2.239

Fonte: Informações dos Municípios Paulistas (IMP), Fundação Seade (2011).

De modo geral, os números apresentados por Itanhaém acompanham a tendência de municípios com crescimento demográfico, que é de elevação do índice de automóveis por habitante em todo Brasil, principalmente em cidades mais afastadas dos grandes centros urbanos.

Para uma análise mais aprofundada da mobilidade urbana neste município, a seguir serão analisados os sistemas de transportes coletivos por ônibus.

9.2. Sistema de transportes coletivos municipal e intermunicipal

Os sistemas de transporte coletivo municipal e intermunicipal de Itanhém baseiam-se exclusivamente no modo motorizado rodoviário. O sistema municipal é constituído por linhas de ônibus operadas sob concessão do município, e o intermunicipal de caráter metropolitano por ônibus operados sob concessão da EMTU, sob controle do governo estadual. Desta forma, a seguir serão apresentados estes sistemas, além de algumas informações acerca dos ônibus intermunicipais estaduais, cujas linhas possuem parada em Mongaguá.

No tocante ao sistema municipal de ônibus, segundo informações da Secretaria de Trânsito e Segurança Municipal de Itanhaém74, este é operado pela empresa Litoral Sul Transportes Urbanos, e a tarifa é de R$ 2,5075.

Contudo, segundo a mesma fonte, além das linhas existentes, há um roteiro de bonde turístico que circula pela orla, desde Cibratel até Campos Elísios e Loty, e atende muitos deslocamentos nessa região da cidade.

De acordo com a Prefeitura de Itanhaém, a frota da Litoral Sul opera com ônibus e micro-ônibus, sendo a frota composta por 28 ônibus e 15 microônibus, sendo a maior parte adaptada para deficientes físicos. Segundo a mesma fonte, cerca de 170 mil passageiros utilizam o serviço por mês. O município também disponibiliza dois ônibus para o transporte de universitários que estudam em municípios da região.

No entanto, a Prefeitura não informou detalhes acerca das linhas existentes, seus respectivos itinerários e dados relevantes para a análise da mobilidade urbana, tais como número de passageiros transportados, frequência de viagens por linha, índice de passageiros por quilômetro e outros. Desta forma, ficou prejudicada a avaliação deste sistema.

Ainda segundo a referida secretaria, na análise dos principais pontos críticos do sistema, a área situada ao norte da Rodovia, próxima à área central, apresenta muitas reclamações quanto à qualidade do transporte coletivo, com exceção dos bairros Anchieta e Ivoty, que se localizam próximos ao centro.

Esta mesma fonte identifica, também, áreas onde o transporte ainda é deficitário, como o bairro Gaivota, na divisa com Peruíbe, onde a densidade demográfica também é elevada. Esta dificuldade é atribuída à distância com relação ao centro e é agravada em época de temporada, em função do aumento da população flutuante.

[74] Entrevista realizada em 14 de setembro de 2012.
[75] Valor referente a setembro de 2012.

De acordo com a mesma secretaria, outra área que vem apresentando demanda por aumento do número de ônibus em horário de pico é o conjunto habitacional Guapurá, que possui 1.328 unidades habitacionais, implantado com recursos federais, no bairro Oásis, junto ao aeroporto.

Segundo esta fonte, os bairros Parque Real, Oásis e Cabuçu são outros locais que apresentam deficiência de atendimento pelo sistema municipal, destacando-se o Oásis, que possui elevada densidade.

No que concerne à oferta de transporte coletivo entre Itanhaém e o restante da RMBS consiste na operação de seis linhas de ônibus movidos a diesel, operados pelas empresas: Breda Serviços, Piracicabana e Intersul, sob fiscalização da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU), controlada pelo Governo do Estado de São Paulo e vinculada à Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (STM). A empresa que opera a maior parte das linhas é a Breda Serviços.

A tabela ___ abaixo apresenta os itinerários dos ônibus metropolitanos que partem de Itanhaém e as respectivas empresas que as operam e as tarifas praticadas, no início de 2012. Se for considerada a questão da pendularidade intrametropolitana, que implica o pagamento de passagem na ida e na volta e às vezes exige do passageiro a transferência para outro sistema, no mesmo percurso, a soma das tarifas, que isoladamente é muito elevada, torna os deslocamentos metropolitanos com uso de ônibus pouco atrativos. Contudo, o sistema apresenta integração em Praia Grande, o que de certa forma reduz os impactos dos deslocamentos neste município, no tocante a esta linha (905EX1).

Outro aspecto importante a observar é o papel que este sistema desempenha no tocante aos municípios do Litoral Sul, pois todas as linhas que se dirigem ao centro regional atravessam Itanhaém, e estão submetidas aos pontos críticos do sistema viário de Praia Grande, para acesso à Ilha de São Vicente ou ao parque industrial de Cubatão.

Tabela ___. Itinerários dos ônibus metropolitanos (EMTU) que partem de Itanhaém (janeiro de 2012).

Município origem	Município destino	Número e nome da Linha	Descrição da linha	Empresa	Tarifa (R$)
Itanhaém	Cubatão	922 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/CUBATAO (TERMINAL RODOVIARIO DE CUBATAO)	BREDA SERVIÇOS	18,40
	Mongaguá	905 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/ SAO VICENTE (ITARARE)	PIRACICABANA	8,60
		905EX1 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/PRAIA GRANDE (TERMINAL RODOVIARIO E URBANO TATICO FRANCISCO GOMES DA SILVA)	PIRACICABANA	6,50
		910 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	18,10
		921 ITANHAEM	(TERMINAL RODOVIARIO DE ITANHAEM)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	12,30
		922 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/CUBATAO (TERMINAL RODOVIARIO DE CUBATAO)	BREDA SERVIÇOS	18,40
		926 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/ SANTOS (CENTRO)	INTERSUL	8,60
	Peruíbe	905 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SAO VICENTE (ITARARE)	PIRACICABANA	8,60
		905EX1 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/PRAIA GRANDE (TERMINAL RODOVIARIO E URBANO TATICO FRANCISCO GOMES DA SILVA)	PIRACICABANA	6,50
		910 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	18,10
		922 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/CUBATAO (TERMINAL RODOVIARIO DE CUBATAO)	BREDA SERVIÇOS	18,40
		926 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (CENTRO)	INTERSUL	8,60
	Praia Grande	905 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/ SAO VICENTE (ITARARE)	PIRACICABANA	8,60
		905EX1 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/PRAIA GRANDE (TERMINAL RODOVIARIO E URBANO TATICO FRANCISCO GOMES DA SILVA)	PIRACICABANA	6,50
		910 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	18,10
		921 ITANHAEM	(TERMINAL RODOVIARIO DE ITANHAEM)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	12,30
		922 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/CUBATAO (TERMINAL RODOVIARIO DE CUBATAO)	BREDA SERVIÇOS	18,40
		926 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (CENTRO)	INTERSUL	8,60
	Santos	910 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	18,10
		921 ITANHAEM	(TERMINAL RODOVIARIO DE ITANHAEM)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	12,30
		922 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/CUBATAO (TERMINAL RODOVIARIO DE CUBATAO)	BREDA SERVIÇOS	18,40
		926 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (CENTRO)	INTERSUL	8,60

	São Vicente	905 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/ SAO VICENTE (ITARARE)	PIRACICABANA	8,60
		910 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	18,10
		921 ITANHAEM	(TERMINAL RODOVIARIO DE ITANHAEM)/SANTOS (TERMINAL RODOVIARIO DE SANTOS)	BREDA SERVIÇOS	12,30
		922 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/CUBATAO (TERMINAL RODOVIARIO DE CUBATAO)	BREDA SERVIÇOS	18,40
		926 PERUIBE	(TERMINAL RODOVIARIO DE PERUIBE)/SANTOS (CENTRO)	INTERSUL	8,60

Fonte: EMTU (2012). Disponível em: http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/itinerarios-e-tarifas/consulte-origem-e-destino/por-regiao-metropolitana.fss. Acesso em: 8 jan. 2012.

A maior parte das linhas deste sistema liga Mongaguá e os demais municípios do litoral sul da Baixada Santista aos municípios centrais da região, exceto Guarujá.

Conforme se observa pelas informações apresentadas na tabela ___ abaixo, a sazonalidade, no caso de Itanhaém, implica em maior número de passageiros e de viagens entre março e novembro, evidenciando o uso predominante deste modal por motivo de trabalho e estudo.

Considerando-se o número total de passageiros, as linhas mais carregadas estão entre Itanhaém e Mongaguá, Praia Grande, Peruíbe e São Vicente, pela ordem, sendo registradas, respectivamente, médias mensais de todas as linhas em cada um destes municípios de 2.360.501, para os dois primeiros, e de 2.339.658 e 2.278.682 de passageiros, para os restantes, nos meses de março a novembro de 2011. Portanto, observa-se que as viagens de Itanhaém para os municípios vizinhos são mais carregadas, embora as linhas para São Vicente transportem quase igual número de passageiros no período analisado, apresentando, também, alto Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) em todos os municípios, exceto em Cubatão.

Tabela ___. Linhas de ônibus metropolitanos fiscalizadas pela EMTU com origem em Itanhaém (janeiro 2011 a janeiro 2012).

Município origem	Município destino	Número e nome da Linha	Período	Passageiros Gratuitos	Passageiros Pagantes	Gratuitos x Pagantes (%)	Passageiros Total Mês	Viagens Total Mês	Km Total Mês	Passageiros Média 12 Meses	IPK
Itanhaém	Cubatão	922 PERUIBE	Mar a Nov	2	23.930	100%	23.932	969	103.902	21.531	2,08
			Jan/Fev/Dez	-	8.506	0%	8.506	320	34.209	6.767	0,74
	Mongaguá	905 PERUIBE	Mar a Nov	265.447	728.952	72%	994.399	17.351	1.608.143	1.121.949	5,56
			Jan/Fev/Dez	104.464	276.652	28%	381.116	5.541	513.557	375.555	2,24
		905EX1 PERUIBE	Mar a Nov	53.329	163.791	74%	217.120	5.385	356.847	190.443	5,40
			Jan/Fev/Dez	17.830	59.359	26%	77.189	1.947	129.022	66.159	1,75
		910 PERUIBE	Mar a Nov	9	576.916	75%	576.925	21.320	1.967.091	528.619	2,65
			Jan/Fev/Dez	5	187.646	25%	187.651	6.470	594.916	167.997	0,94
		921 ITANHAEM	Mar a Nov	-	20.843	75%	20.843	599	36.458	18.985	5,26
			Jan/Fev/Dez	-	6.981	25%	6.981	264	16.459	6.080	1,45
		922 PERUIBE	Mar a Nov	2	23.930	100%	23.932	969	103.902	21.531	2,08
			Jan/Fev/Dez	-	8.506	0%	8.506	320	34.209	6.767	0,74
		926 PERUIBE	Mar a Nov	141.878	385.404	80%	527.282	13.193	1.210.736	452.179	3,94
			Jan/Fev/Dez	32.943	102.358	20%	135.301	3.020	277.143	147.696	1,46
	Peruíbe	905 PERUIBE	Mar a Nov	265.447	728.952	72%	994.399	17.351	1.608.143	1.121.949	5,56
			Jan/Fev/Dez	104.464	276.652	28%	381.116	5.541	513.557	375.555	2,24
		905EX1 PERUIBE	Mar a Nov	53.329	163.791	74%	217.120	5.385	356.847	190.443	5,40
			Jan/Fev/Dez	17.830	59.359	26%	77.189	1.947	129.022	66.159	1,75
		910 PERUIBE	Mar a Nov	9	576.916	75%	576.925	21.320	1.967.091	528.619	2,65
			Jan/Fev/Dez	5	187.646	25%	187.651	6.470	594.916	167.997	0,94
		922 PERUIBE	Mar a Nov	2	23.930	100%	23.932	969	103.902	21.531	2,08
			Jan/Fev/Dez	-	8.506	0%	8.506	320	34.209	6.767	0,74

		926 PERUIBE	Mar a Nov	141.878	385.404	80%	527.282	13.193	1.210.736	452.179	3,94
			Jan/Fev/Dez	32.943	102.358	20%	135.301	3.020	277.143	147.696	1,46
	Praia Grande	905 PERUIBE	Mar a Nov	265.447	728.952	72%	994.399	17.351	1.608.143	1.121.949	5,56
			Jan/Fev/Dez	104.464	276.652	28%	381.116	5.541	513.557	375.555	2,24
		905EX1 PERUIBE	Mar a Nov	53.329	163.791	74%	217.120	5.385	356.847	190.443	5,40
			Jan/Fev/Dez	17.830	59.359	26%	77.189	1.947	129.022	66.159	1,75
		910 PERUIBE	Mar a Nov	9	576.916	75%	576.925	21.320	1.967.091	528.619	2,65
			Jan/Fev/Dez	5	187.646	25%	187.651	6.470	594.916	167.997	0,94
		921 ITANHAEM	Mar a Nov	-	20.843	75%	20.843	599	36.458	18.985	5,26
			Jan/Fev/Dez	-	6.981	25%	6.981	264	16.459	6.080	1,45
		922 PERUIBE	Mar a Nov	2	23.930	100%	23.932	969	103.902	21.531	2,08
			Jan/Fev/Dez	-	8.506	0%	8.506	320	34.209	6.767	0,74
		926 PERUIBE	Mar a Nov	141.878	385.404	80%	527.282	13.193	1.210.736	452.179	3,94
			Jan/Fev/Dez	32.943	102.358	20%	135.301	3.020	277.143	147.696	1,46
	Santos	910 PERUIBE	Mar a Nov	9	576.916	75%	576.925	21.320	1.967.091	528.619	2,65
			Jan/Fev/Dez	5	187.646	25%	187.651	6.470	594.916	167.997	0,94
		921 ITANHAEM	Mar a Nov	-	20.843	75%	20.843	599	36.458	18.985	5,26
			Jan/Fev/Dez	-	6.981	25%	6.981	264	16.459	6.080	1,45
		922 PERUIBE	Mar a Nov	2	23.930	100%	23.932	969	103.902	21.531	2,08
			Jan/Fev/Dez	-	8.506	0%	8.506	320	34.209	6.767	0,74
		926 PERUIBE	Mar a Nov	141.878	385.404	80%	527.282	13.193	1.210.736	452.179	3,94
			Jan/Fev/Dez	32.943	102.358	20%	135.301	3.020	277.143	147.696	1,46
	São Vicente	905 PERUIBE	Mar a Nov	265.447	728.952	72%	994.399	17.351	1.608.143	1.121.949	5,56
			Jan/Fev/Dez	104.464	276.652	28%	381.116	5.541	513.557	375.555	2,24
		910 PERUIBE	Mar a Nov	9	576.916	75%	576.925	21.320	1.967.091	528.619	2,65
			Jan/Fev/Dez	5	187.646	25%	187.651	6.470	594.916	167.997	0,94
		921 ITANHAEM	Mar a Nov	-	20.843	75%	20.843	599	36.458	18.985	5,26

			Jan/Fev/Dez	-	6.981	25%	6.981	264	16.459	6.080	1,45
		922 PERUIBE	Mar a Nov	2	23.930	100%	23.932	969	103.902	21.531	2,08
			Jan/Fev/Dez	-	8.506	0%	8.506	320	34.209	6.767	0,74
		926 PERUIBE	Mar a Nov	141.878	385.404	80%	527.282	13.193	1.210.736	452.179	3,94
			Jan/Fev/Dez	32.943	102.358	20%	135.301	3.020	277.143	147.696	1,46

Fonte: EMTU (2012).

É importante observar, que a ligação do sistema de ônibus metropolitanos entre Itanhaém e os municípios vizinhos, em períodos de férias, fins de semana e feriados está sujeita aos frequentes congestionamentos, sobretudo nas voltas do trânsito proveniente do Planalto. Assim, os tempos de percurso dos deslocamentos metropolitanos têm aumentado consideravelmente nestas épocas, colocando em xeque a mobilidade metropolitana.

Outro aspecto a ser considerado, é a utilização do eixo da SP-55 como ponto de ligação da Baixada Santista com o Vale do Ribeira e sul do país, o que faz com que este sistema se sobreponha e este tipo da viagem.

Contudo a inexistência de integração tarifária entre este sistema e os modais existentes na área central da região onera o passageiro com destino a áreas não servidas diretamente pelo sistema metropolitano, obrigando-o a caminhar longos percursos ou ter que arcar com o custo de outros deslocamentos, nos sistemas municipais de ônibus ou de lotações dos municípios centrais.

Como verificado na apresentação da pesquisa OD-BS, a maior oferta de trabalho na região se encontra na Ilha de São Vicente, sobretudo em Santos, e no parque industrial de Cubatão. Portanto, a ausência de integração completa entre os sistemas de transporte municipal e metropolitano provavelmente tem um efeito de seleção da população economicamente ativa que se dirige a estas áreas, no sentido de limitar sua participação no mercado de trabalho nas áreas mais centrais, apesar da distância de Itanhaém a estes municípios.

Em alguns casos, um trabalhador que reside em Itanhaém e trabalha em Santos, é obrigado a tomar dois ou mais ônibus na ida e no retorno, sendo um metropolitano e outro municipal, desembolsando quantias elevadas diariamente.

No tocante à aferição da qualidade do transporte metropolitano na Baixada Santista, a EMTU aplica anualmente uma pesquisa, visando obter o Índice de Qualidade da Satisfação do Cliente (IQC), que é parte integrante do Índice de Qualidade do Transporte (IQT). Assim, o IQC é obtido através da avaliação pessoal dos clientes com relação à qualidade percebida dos serviços de transporte metropolitano, sob gerenciamento da empresa, através de aplicação de pesquisas junto a esses serviços.

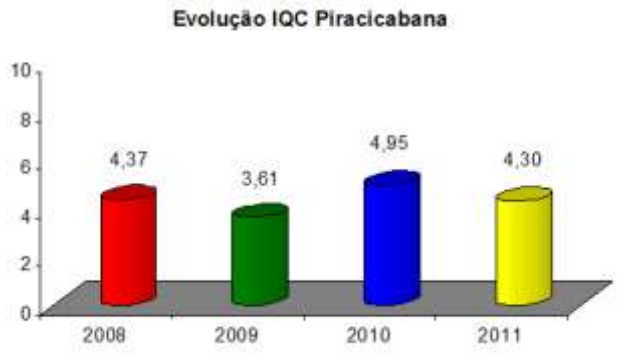
Também está previsto, no cálculo para obtenção do IQC, o Índice de Reclamação da Pesquisa (IRP), obtido através da média das reclamações apuradas nas entrevistas. Desta forma, a seguinte fórmula para obtenção do IQC, na qual NP é a nota média da pesquisa entre 33 atributos avaliados através de escala de zero a dez.

$$IQC = NP - IRP$$

Além da obtenção do IQC, a pesquisa investiga vários aspectos relacionados à qualidade dos serviços, como qualidade da frota, da comunicação social, da tripulação e outros, com vistas a futuros planos de ação localizados.

Conforme a última rodada da pesquisa, em 2011 o IQC da Viação Piracicabana (4,30) sofreu queda de 13,1% em relação a 2010 (4,95), segundo o gráfico ___ abaixo.

Gráfico ___ Evolução do IQC da Viação Piracicabana (2008-2011).



Fonte: Índice de Qualidade da Satisfação do Cliente (EMTU, 2011).

As linhas pesquisadas foram:

- 900 TRO - São Vicente (Jóquei Club) - Santos (Centro) - (31/05/2011);
- 901 TRO - São Vicente (V. Margarida) - Santos (Centro) - (31/05/2011);
- 902 TRO - São Vicente (Cj. Tancredo Neves) - Santos (Centro) - (01/06/2011);
- 904 TRO - Praia Grande (T. Tude Bastos) - Santos (Centro) - (02/06/2011);
- 906 TRO - Cubatão (Fabril) - Santos (Ponta Praia) - (06/06/2011);
- 907 TRO - São Vicente (Cj. Tancredo Neves) - Santos (Centro) via Canal 1 -(01/06/2011);
- 908 TRO - São Vicente (Pq. Bitaru) - Santos (Ponta Praia) - (31/05/2011);
- 931 TRO - Praia Grande (Jd. Samambaia) - Santos (Paquetá) - (02/06/2011);
- 934 TRO - Praia Grande (T. R. U. Tatico Francisco G. Silva) - Santos (Paquetá) - (02/06/2011);
- 934 EX1 - Praia Grande (T. R. U. Tatico Francisco G. Silva) - Santos (Paquetá) via Praia Grande (T. Tude Bastos) Santos (A. C. Nébias) - (02/06/2011);
- 942 TRO - São Vicente (Humaitá) - Santos (Ponta Praia) - (01/06/2011);
- 943 TRO - São Vicente (Pq. Bandeirantes Gleba II) - Santos (Ponta Praia) - (01/06/2011).

No que concerne à Breda, a linha pesquisada foi a 910TRO - Peruíbe (T. Rod. Peruíbe) – Santos (T. Rod. Santos), entre 26 e 27/05/2011.

Segundo a pesquisa, em 2011 o IQC da empresa (6,06) se manteve estável com queda de apenas 0,7% em relação a 2010 (6,10), segundo o gráfico ___ abaixo.

Gráfico ___ Evolução do IQC da Breda (2008-2011).

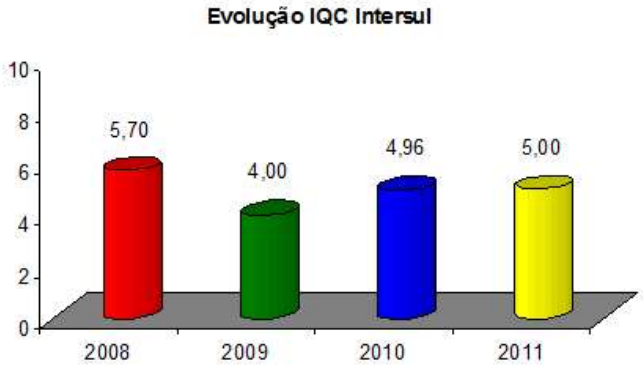
Fonte: Índice de Qualidade da Satisfação do Cliente (EMTU, 2011).

Segundo a mesma fonte, essa queda ocorreu em virtude da diminuição de 0,5% na nota média da empresa, que passou de 7,29 (2010) para 7,25 (2011) mantendo também estabilidade. O IRP (Índice de Reclamações por Pesquisa) se manteve no mesmo patamar de 2010 com 1,19 reclamações por pesquisa.

No que diz respeito à Intersul Transportes e Turismo S.A., a linha pesquisada foi a 926 TRO - Peruíbe (T. Rod. Peruíbe) - Santos (T. Rod. Santos) (entre 24 e 25/05/2011).

Em 2011 o IQC da Intersul (5,00) obteve uma elevação de 0,8% em relação a 2010 (4,96), segundo o gráfico abaixo.

Gráfico ___ Evolução do IQC da Intersul Transportes (2008-2011).



Fonte: Índice de Qualidade da Satisfação do Cliente (EMTU, 2011).

Conforme o relatório da pesquisa, o índice subiu devido a uma diminuição de 5,3% no IRP (índice de reclamação por pesquisa) que passou de 1,51 (2010) para 1,43 (2011).

Portanto, a Breda, responsável pela maioria das linhas metropolitanas que atendem Itanhaém, é a que possui a melhor avaliação, o que reforça as decisões dos trabalhadores, no tocante à adoção deste sistema. Neste aspecto, é importante lembrar que a Pesquisa Origem e Destino da Baixada Santista, com referência a Itanhaém, apontou o tempo médio de viagem no modo coletivo superior à média regional, o que também pode ter influência do sistema municipal.

No tocante ao transporte intermunicipal em nível estadual, segundo a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo (ARTESP), órgão que regula esta modalidade de transporte, seis linhas intermunicipais estaduais possuem origem ou destino em Itanhaém, ligando este

município a São Paulo e regiões do Vale do Ribeira, Piracicaba e Americana, revelando a grande dependência com relação a São Paulo e Santos, no tocante às viagens para outras áreas do interior ou outras regiões do país.

Conforme a tabela ___ a seguir, apresenta-se as referidas linhas intermunicipais de ônibus estaduais, com destino ou origem em Itanhaém, com as respectivas distâncias percorridas e empresas operadoras.

Tabela ___. Linhas intermunicipais com destino ou origem em Itanhaém.

Nome da Linha	Distância total atual	Nome da Empresa	Itinerário
SAO PAULO - PERUIBE - ITANHAEM	212,0	INTERSUL TRANSPORTES E TURISMO LTDA	São Paulo/Osasco/Juquitiba/Miracatu/Pedro de Toledo/Itariri/Peruíbe/Itanhaém
PERUIBE - ITANHAEM - SAO PAULO (Via Rodovia Anchieta)	149,7	BREDA TRANSPORTES E SERVICOS S/A	Peruíbe/Itanhaém/Mongaguá/Praia Grande/São Bernardo do Campo/São Paulo
PIRACICABA - PRAIA GRANDE - ITANHAEM	313,0	VIACAO PIRACICABANA LTDA	Piracicaba/Santa Bárbara d'Oeste/Americana/Nova Odessa/Santos/São Vicente/Praia Grande/Mongaguá/Itanhaém
PIRACICABA-PRAIA GRANDE-ITANHAEM(Parcial Americana-Itanha)	271,0	VIACAO PIRACICABANA LTDA	Americana/Nova Odessa/Santos/São Vicente/Praia Grande/Mongaguá/Itanhaém
ITANHAEM - SAO PAULO (VIA RODOVIA DOS IMIGRANTES)	117,4	BREDA TRANSPORTES E SERVICOS S/A	São Paulo/ Praia Grande/Mongaguá/Itanhaém
PEDRO DE TOLEDO-PERUIBE-ITANHAEM(SUBURBANA)	59,1	INTERSUL TRANSPORTES E TURISMO LTDA	Pedro de Toledo/Itariri/Peruíbe/Itanhaém

Fonte: ARTESP (2012). Elaboração: Instituto Pólis.

A tabela abaixo apresenta, respectivamente, o total anual de passageiros transportados por trecho, nas linhas intermunicipais com origem em Itanhaém, entre 1998 e 2011. Verifica-se que, o número de passageiros entre Itanhaém e São Paulo apresentou estabilidade neste período. A maior queda, no entanto, ocorreu com relação ao trecho de Santos, embora o de Juquitiba também tenha decrescido, mas em menor intensidade. Assim, verifica-se que os deslocamentos intermunicipais originados em Itanhaém tendem a se apoiar cada vez mais na Capital do que em Santos, ampliando ainda mais a diferença entre estes pontos de transferência, com relação ao início da série.

Tabela ___. Média mensal de passageiros transportados por trecho nas linhas intermunicipais com origem em Itanhaém (1998 a 2011, dezembro a fevereiro*).

Município final	**Ano**													
	1998	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
JUQUITIBA	512	461	173	163	1.127	1.399	1.512	1.651	321	370	333	470	424	339
MONGAGUA	2.004	1.440	696	734	3.717	5.448	5.951	6.273	2.645	2.597	2.238	3.475	2.364	1.278
OSASCO	23.723	20.486	18.406	16.594	18.744	14.596	12.186	17.447	19.012	20.365	16.428	16.515	17.044	18.866
PERUIBE	19.731	6.111	7.794	8.196	37.106	27.797	28.567	31.940	42.898	37.680	42.390	44.400	27.836	18.446
PRAIA GRANDE	0	0	0	0	383	655	751	822	521	484	478	634	372	0
SANTOS	18.272	15.599	4.045	4.283	10.080	11.361	11.965	12.951	14.812	8.502	13.094	16.204	13.392	7.783
SAO PAULO	273.996	243.133	237.309	239.593	228.829	190.849	165.129	209.179	223.208	249.481	205.648	213.095	241.176	285.412
SAO VICENTE	0	0	0	0	854	1.113	1.182	1.254	743	629	654	969	2.792	0
Total	**340.236**	**289.229**	**270.423**	**271.564**	**302.842**	**255.221**	**229.247**	**283.522**	**306.166**	**322.115**	**283.271**	**297.771**	**307.410**	**334.135**

Fonte: ARTESP (2012).

Merece destaque, também, a regulamentação do acesso, circulação e estacionamento de veículos de transporte intermunicipal em Itanhaém, com capacidade acima de doze passageiros, decorrente de fretamento, o qual, mediante lei municipal, somente é permitido com a Autorização para Circulação de Veículo de Frete, emitido pelo Departamento de Turismo, após pagamento de taxa municipal.

Esta medida, que prevê multa e apreensão do veículo, em caso de descumprimento, acompanha a política de combate ao assim chamado "turista de um dia" disseminada no litoral paulista a partir da década de 1990. Desta forma, pretende-se organizar o trânsito de veículos de transporte coletivo intermunicipal, mas por outro lado limitar o afluxo de turistas com renda mais baixa, o que atende aos interesses do setor turístico do litoral, em geral, pois se trata de uma modalidade de turismo que pouco consome produtos e serviços no terciário local.

9.3. A Legislação Municipal e a Mobilidade Urbana e Regional

Formatado: Título 2, À esquerda

Regulação das infraestruturas de mobilidade urbana e regional na legislação municipal de Itanhaém

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

A Constituição Federal estabelece como competência privativa da União legislar sobre trânsito e transporte (artigo 22, XI). A União exerceu sua competência primeiro pela promulgação do Código de Trânsito Brasileiro - CTB (Lei Federal 9.503 de 1997), o qual define normas gerais de circulação nas vias terrestres, as quais devem ser observadas pelos Estados, Distrito Federal e Municípios quando da regulamentação dos seus sistemas viários pelos seus respectivos órgãos e entidades executivos de trânsito, sempre de acordo com suas peculiaridades locais e circunstâncias especiais (artigo 2° c/c 8° do CTB). Fazem parte do sistema viário, segundo o CTB, as vias terrestres urbana e rurais, quais sejam, "as ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e rodovias". As praias abertas à circulação pública também fazem parte do sistema viário, assim como as vias internas pertencentes aos condomínios constituídos por unidades autônomas (artigo 2° e seu parágrafo único).

O ordenamento do sistema viário pela administração municipal é uma das principais questões a serem tratadas pela municipalidade relativas ao uso do solo nas áreas urbanas. Trata-se de fundamental assunto urbanístico, tanto pela importância dos deslocamentos e pessoas e bens para a realização das atividades que compõe a dinâmica urbana cotidiana, como pelos seus impactos diretos na qualidade de vida das cidades e no meio ambiente urbano.

A Constituição também definiu como competência da União legislar sobre as diretrizes da política nacional de transporte. A União então, após 17 anos de tramitação no Congresso Nacional, promulgou a Lei n° 12.587 de 2012, que estabelece as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

O conceito de mobilidade urbana era inexistente até então na legislação pátria. Até mesmo o Estatuto das Cidades se referia apenas à obrigatoriedade da existência de plano de transporte urbano integrado para os municípios com mais de quinhentos mil habitantes (§ 2º do artigo 41 da Lei n° 10.257 de 2001).

O novo marco legal vai na esteira das políticas de gestão do sistema de trânsito e transporte de outras nações e busca corrigir as distorções geradas por um padrão de mobilidade que caminha para a insustentabilidade, principalmente em razão da prioridade dada ao veículo motorizado individual (automóveis) em detrimento do transporte público e não motorizado (pedestres e bicicleta). Logo, a Política Nacional de Mobilidade será utilizado aqui como parâmetro para a análise da legislação municipal de mobilidade urbana de Itanhaém.

A Lei Orgânica de Itanhaém exerce sua competência legislativa sobre a mobilidade urbana ao definir dentre as competências do Prefeito a de desenvolver o sistema viário do Município (inciso XXVIII do artigo 50).

Contudo, é no Plano Diretor (Lei Complementar n° 30 de 2000) e na Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei n° 1.082 de 1977) onde se encontram os principais dispositivos que regulamentam o sistema viário e a gestão de mobilidade do município.

O Plano Diretor estabelece o "Sistema Viário e de Transporte" como uma das Políticas Setoriais de Desenvolvimento, que deve ser especificada, particularizada e implementada (inciso V, artigo 15). O Plano Diretor também faz menção à formulação do Código do Sistema Viário, o qual se pressupõe, contempla o

detalhamento exigido enquanto uma Política Setorial de Desenvolvimento (inciso VII do artigo 12), bem como estabelece sua elaboração como prioritária, juntamente com o Código de Posturas, a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (parágrafo único do artigo 50).

Em ato contínuo, o Plano Diretor indica dezessete diretrizes da Política de Sistema Viário e de Transporte, dentre as quais destacamos:

"*I – garantir a adequada utilização do sistema viário, buscando maior segurança, conforto e regularidade nos deslocamentos urbanos;*

II – priorizar investimentos em sistema viário, buscando maior segurança, conforto e regularidade nos deslocamentos urbanos;

III – implementar programas para execução de guias e sarjetas e pavimentação, priorizando os deslocamentos longitudinais no Município e os acessos dos trevos da rodovia, na seguinte ordem:

(...)

VI – promover campanha educativa visando estimular o uso das passarelas da rodovia pelos pedestres;

VII – promover estudo completo de tráfego e da oferta de áreas para estacionamento de usuários e áreas de carga e descarga nas zonas comerciais, estimulando a oferta destes espaços na legislação de uso e ocupação do solo;

VIII – priorizar o estabelecimento de programas e projetos destinados a dar proteção à circulação de pedestres, ciclistas e grupos específicos como idosos, deficientes físicos e crianças;

IX – projetar e implantar ciclovias de duas modalidades:

a) as de interesse turístico, (...);

b) as de interesse local para tráfego de moradores (...).

XI - promover estudos para implantação de terminais urbanos de passageiros de transporte coletivo, racionalizando os deslocamentos;

XII - priorizar o término da construção do Terminal Rodoviário de passageiros na marginal da rodovia e acesso à Estrada Coronel Joaquim Branco, em parceria com a iniciativa privada, se necessário, mantendo-se o projeto original com acréscimo da área de terreno;

XIII - viabilizar junto ao Terminal Rodoviário uma área para estacionamento de veículos de excursão impedidos de acesso à faixa da praia, onde seus usuários os trocarão pelo transporte coletivo turístico;

XIV - elaborar o Código do Sistema Viário Municipal, com hierarquização das vias;

XV - promover o cadastramento completo das vias, formulando critérios para nomenclatura dos logradouros e numeração oficial de imóveis, eliminando duplicações;

XVI - elaborar estudos para sinalização viária, emplacamento com denominação das vias e numeração dos imóveis;

XVII - exigir estudos de impacto de implantação aos empreendimentos geradores de tráfego e estabelecer diretrizes para viabilizar as obras necessárias à mitigação desse impacto pelo próprio empreendedor" (artigo 20 do Plano Diretor)

A atividade ordenadora da Administração Municipal se dá basicamente "na criação ou autorização da criação da rede viária necessária ao exercício da função e do direito de circulação e na regulamentação do uso da mesma" [76] (SILVA, P. 181). Nesse sentido, define a LUOS de Itanhaém que caberá unicamente à prefeitura estabelecer e aprovar as diretrizes da infraestrutura viária dos projetos de arruamento ou loteamentos do município (artigo 24, incisos I e II).

A Lei de Uso e Ocupação do Solo - LUOS (Lei n°. 1.082 de 1977), em seu anexo 1, estabelece as características das vias de circulação de veículos e/ou pedestres, de acordo com o tipo de via (arterial, principal local e de pedestres). Apesar de o Plano Diretor estabelecer a diretriz de uso e ocupação do solo a definir corredores

[76] SILVA, José Afonso da. Direito Urbanístico Brasileiro. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

adensáveis em função das "condições de infraestrutura e sistema viário capazes de suportar acréscimo de área construída", não há na LUOS correlação a infraestrutura viária e os parâmetros urbanísticos das zonas de uso (todas as zonas, com exceção da Z.5, tem coeficiente de aproveitamento máximo 1,0), como verificado em outros municípios da Baixada[77].

O Plano diretor Municipal, como já apontado, previu expressamente a necessidade de elaboração de legislação especifica que discipline a Mobilidade Urbana para Itanhaém (inciso VI, do artigo 55 do PD). Tal dispositivo vai ao encontro da legislação Política Nacional de Mobilidade, que prevê a obrigatoriedade da elaboração de Plano de Mobilidade para municípios com população acima de 20 mil habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração de Plano Diretor (§ 1° do artigo 24 da Lei Federal n. 12.587, de 03 de janeiro de 2012).

Não é de se estranhar, portanto, que não haja hierarquização das vias ou mesmo um planejamento detalhado de utilização e gestão do sistema viário, que defina, por exemplo, corredores prioritários para transporte público, gestão dos espaços de estacionamento em via pública, plano de manutenção e recuperação de calçadas, plano cicloviário, dentre outros instrumentos que deverão ser objeto do seu Plano de Mobilidade.

Resta claro, portanto, que o município carece de um instrumento legal do porte de um Plano de Mobilidade, indicado no Plano Diretor como "Código do Sistema Viário", e que este deverá ser compatível com as novas diretrizes e princípios instituídos pela Política Nacional de Mobilidade (Lei Federal n°. 12.587, de 03 de janeiro de 2012).

Nesse sentido, embora as infraestruturas do sistema viário das cidades brasileiras destinadas ao transporte individual de automóveis e o transporte de cargas tenham sido, ao longo da história, tradicionalmente privilegiadas na composição dos orçamentos públicos municipais, as recentes inovações trazidas pela legislação federal reorientam as prioridades dos investimentos públicos em mobilidade no espaço urbano.

Uma das diretrizes gerais mais importantes da normativa federal é obrigatoriedade de priorizar o modos não-motorizados (pedestres e ciclistas) sobre o transporte motorizado, assim como do transporte público coletivo sobre o individual. Esta prioridade deve ser entendida não apenas em relação à execução dos serviços públicos, mas inclusive na redistribuição dos recursos orçamentários para a melhoria das vias de circulação dos diferentes modais de transporte, uma vez que a questão da mobilidade é encarada como crucial para a democratização e acesso às oportunidades oferecidas pelas cidades e regiões metropolitanas.

As diretrizes do Plano Diretor para o Sistema Viário aqui elencados, apesar de anteriores à recém promulgada Política Nacional de Mobilidade, de certa forma observam os princípios e diretrizes dispostos na legislação federal, especialmente os incisos VIII, IX, XI, XII, XIII e XVII. Apesar disso, como já apontado, é premente a elaboração de um Plano de Mobilidade que supra as ausências já apontadas que acabam por restringir a capacidade de gestão do município .

Além disso, tendo em vista a inserção de Itanhaém na Região Metropolitana da Baixada Santista e do caráter sistêmico da questão da mobilidade, especialmente em áreas conurbados, os projetos que tratem da mobilidade devem sempre buscar o dialogo com os demais municípios que compõe a RMBS. Logo, torna-se fundamental ter como diretriz a integração de projetos e do Plano de Mobilidade aos respectivos planos dos municípios da baixada, especialmente os limítrofes, considerando as demandas metropolitanas quando da elaboração dos mesmos.

Já o transporte não-motorizado está presente nas diretrizes da Política de Sistema Viário do Plano Diretor, mas ainda sim de forma incidental e sem um caráter sistêmico necessário a estes modais que são fundamentais na composição das viagens do município, como aponta o item "Mobilidade Urbana e Regional", deste relatório. Cumpre indicar que este item do relatório faz a análise da situação atual da mobilidade no município e é fundamental para a compreensão da dinâmica urbana de mobilidade de Itanhaém.

[77] Santos, por exemplo, orienta as áreas de expansão e adensamento por meio da estrutura viária disponível ao estabelecer índices urbanísticos mais permissivos em áreas que oferecem avenidas com capacidade para grande circulação viária (artigo 61 da LC n° 730 de 2011), com o claro objetivo de adensar e utilizar todo o potencial da infraestrutura viária como elemento indutor do desenvolvimento e crescimento do município.

Cumpre apontar a existência do Plano Cicloviário Metropolitano – PCM, elaborado pela Agência Metropolitana da Baixada Santista – AGEM, tendo em vista a utilização em larga escala pela população e o impacto inexistente da bicicleta como meio de transporte no meio ambiente.

Outro importante elemento que compõe o sistema de mobilidade é a sinalização viária. Especialmente os municípios que compõe uma região metropolitana, como a Baixada Santista, e que tem o turismo como um importante componente de sua economia local, tem na sinalização viária comum um importante fator para oferecer qualidade e segurança nos deslocamentos da população, além de valorizar seu patrimônio natural e histórico.

Tal importância é revelada pela existência do manual de Sinalização Viária de Interesse Metropolitano – SINALVIM, de 2002, e do Projeto Funcional de Sinalização Turística – SINALTUR[78] , de 2008. Ambos elaborados pela Agência Metropolitana da Baixada Santista – AGEM, tendo como objetivo possibilitar uma padronização de toda sinalização de caráter metropolitano da Região Metropolitana da Baixada Santista.

O próprio plano Plano Diretor de Itanhaém atenta-se para a importância da sinalização viária no inciso XVI do artigo 20 supracitado e ao indicar como diretriz da Política de Turismo a promoção da sinalização turística e viária dos pontos turísticos, acessos da rodovia e centros regionais, realizando estudo do sistema viário e estacionamento de veículos nos locais de visitação (artigo 22, inciso III).

O Plano Diretor também faz menção ao Relatório de Impacto de Vizinhança, que deveria ser regulamentado pela LUOS, mas no o foi até a presente data. O Estudo de Impacto de Vizinhança é um dos instrumentos urbanísticos elencados no Estatuto da Cidade (artigo 4°, inciso VI da Lei Federal 10.257 de 2001), com objetivo de tornar claro quais serão os "efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades" (artigo 37 da Lei Federal 10.257 de 2001), permitindo à municipalidade definir as medidas compensatórias necessárias em razão dos impactos.

Por fim, o Plano Diretor também estabelece uma diretriz para outro importante modal de mobilidade de abrangência supra regional. A diretriz é para viabilizar a elevação do Aeroporto de Itanhaém para a categoria de Aeroporto Regional (inciso XIII do artigo 22).

Sistema municipal de transporte e mobilidade

A LOM determina que compete ao Município de Itanhaém organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, o serviço de transporte coletivo, nos termos do artigo 30, inciso V, da Constituição Federal (artigo 102 da LOM).

Assim como estabelece como competência do Município organizar e prestar diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, o serviço de transporte coletivo, de caráter essencial, conforme determina a Constituição Federal.

O sistema do transporte público é feito atualmente, por meio de concessão, pela empresa permissionária Litoral Sul transportes Urbanos Ltda.

Itanhaém possui uma Secretaria de Trânsito e Segurança Municipal. Este acumulo de competências tão distintas em uma mesma secretaria, revela a necessidade de especialização na questão da mobilidade necessária à Administração Municipal a fim de tratar de tão complexo elemento estruturador da cidade.

Cumpre indicar que a já citada Lei da Política Nacional de Mobilidade, também traz inúmeros princípios e diretrizes para a questão da mobilidade antes ignorados pela maioria dos municípios brasileiros. Como a redução das desigualdades e promoção da inclusão social via melhoria das condições de mobilidade (artigo 7°, inciso I) e a integração entre os diferente modais, motorizados ou não, a fim de integrar o sistema de transporte público (artigo 6°, inciso III).

Além disso, o novo marco legal federal, traz a possibilidade de os municípios subsidiarem as tarifas do transporte coletivo, como medida de ampliação e melhoria das condições de mobilidade urbana e de redução dos custos que incidem sobre o usuário. Além de incentivar a criação de outros mecanismos institucionais (planos, fundos e conselhos) de custeio e fiscalização dos serviços de transporte coletivo. No formato atual, o pagamento das tarifas pelos usuários são os únicos financiadores diretos da operação das empresas

[78] O SINALTUR de Itanhaém está disponível no sítio da AGEM no seguinte endereço: http://www.agem.sp.gov.br/pdf/SINALTUR%20-%20Relatorio%20Final%20-%20Itanhaém.pdf

concessionárias e dos das isenções oferecidas a determinadas camadas da população, como idosos e estudantes, onerando sempre o usuário do transporte público e desestimulando sua utilização.

Outro elemento que compõe o sistema viário é o da gestão das vagas de estacionamento públicos e privados pelo Município. É comum nas legislações urbanísticas brasileiras dispositivos que obrigam a existência de vagas de estacionamento quando da ocupação dos lotes. A LUOS de Itanhaém exige a reserva de 30 metros quadrados para cada 100 metros quadrados ou fração de área construída em edificações destinada aos diferentes usos (artigo 56 da LUOS), além de exigir a regularização de todos as edificações existentes anteriores a lei e que não atendam as disposições relativas à reserva de espaço para estacionamento (artigo 57 da LUOS).

É interessante notar o legislador supõe que todas as pessoas do município tem, desejam ou deveriam desejar ter um automóvel, já exige que qualquer edificação reserva quase 1/3 de sua área para guarda deste bem. Importante notar que este tipo de obrigatoriedade acaba por impactar negativamente o ambiente urbano. Primeiramente, ao exigir vagas de estacionamento, a municipalidade atua diretamente no aumento dos preços dos imóveis, tornando ainda mais inacessível a moradia regular para famílias de baixa renda.
O segundo impacto é no trânsito. Estudos comprovam que a facilidade para estacionar os veículos é um forte fator indutor para o uso de automóveis. Este uso implica na saturação do sistema viário, que, por ser uma infraestrutura consolidada, sua ampliação é muito mais cara e árdua do que o número de vagas e automóveis nas ruas. Logo, a política de gestão das vagas é um importante elemento ruma a um padrão de mobilidade mais sustentável, juntamente com uma política de prioridade ao transporte público.

9.4. Sistema Viário e Cicloviário

No tocante a estruturas viárias adaptadas para bicicletas, embora o índice de mobilidade por bicicleta de Itanhaém seja o quarto maior da Baixada Santista, de acordo com a unidade municipal responsável pelo trânsito[79], existe apenas uma ciclovia no município, a qual atende os bairros Oásis, Guapurá e Anchieta, no assim denominado lado do "Morro" do município.

Esta ciclovia foi implantada na Estrada Coronel Joaquim Branco, que liga o aeroporto à SP-55, cruzando a Av. José Batista Campos, em área que vem se adensando nos últimos anos, em função do já mencionado empreendimento habitacional situado no local. A ciclovia, com 650,0 m de extensão, foi concluída em 2012, e custou R$143.876,48, segundo informação da Prefeitura de Itanhaém.

Quanto aos pontos críticos do sistema viário municipal, além das questões mencionadas anteriormente, no que se refere ao papel estruturador, porém fragmentador da SP-55, merece consideração o mencionado processo de adensamento na área do "Morro", não apenas em função da citada implantação do empreendimento habitacional, mas pela movimentação do aeroporto estadual de Itanhaém, Dr. Antonio Ribeiro Nogueira Júnior, cujo movimento cresceu significativamente após a Petrobras o ter escolhido como ponto de apoio de helicópteros de transporte para as plataformas *off shore*. Segundo informação do Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo, este já é o 11º aeroporto estadual em número de embarques e desembarques.

Portanto, a tendência desta área do município é de ampliação dos deslocamentos, sobretudo porque tanto o aeroporto, quanto o empreendimento habitacional tendem a atrair mais atividades terciárias para o local. Desta forma, é importante que a Prefeitura Municipal planeje não somente melhorias e ampliação da capacidade do sistema viário, como também do transporte coletivo que atende a área.

Também é importante citar a proposta de nova ligação entre o Planalto e a Baixada Santista, por Itanhaém, através do Parque Estadual da Serra do Mar. Embora a prefeitura não tenha prestado informações sobre o assunto, mesmo porque a proposta ainda se encontra em caráter muito preliminar, é importante considerar que o estudo desta ligação, além das indispensáveis avaliações dos impactos ambientais no Parque Estadual e na planície marinha do município, deve ser precedido por avaliação dos impactos do empreendimento no sistema viário e de transportes local, sobretudo porque as obras rodoviárias do estado possuem um histórico

[79] Entrevista realizada em 14 de setembro de 2012.

bastante questionável quando se trata de Baixada Santista, em virtude da falta de complementação da estrutura viária local, como no caso da segunda pista da Rodovia dos Imigrantes, e de indução da ocupação em áreas sem aptidão, como no caso dos bairros Cota, em Cubatão.

Por último, deve ser destacado que a informação da Prefeitura[80] de que foram realizadas obras viárias no eixo da Estrada Gentil Perez e Rua São Carlos, principais vias de aceso ao Jardim Coronel, bairro com ocupação esparsa e de baixa densidade, situado ao norte dos bairros Sabaúna e Umuarama, e também da SP-55, e a oeste do Rio Branco, onde houve pavimentação das vias marginais. Contudo, o projeto da intervenção não foi apresentado.

10. HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

ERRATA – OBSERVAÇÕES PONTUAIS CONFORME INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO ORIGINAL

PÁG. 155

Onde se lê:

...nos bairros Umuarama e Arque Itanhaém...

Leia-se:

...nos bairros Umuarama e **Parque** Itanhaém

PÁG. 158

Onde se lê:

O Programa é realizado com a parceria da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Itanhaém.

Leia-se:

O Programa é realizado com a parceria da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Itanhaém, no entanto o programa está suspenso por falta de recursos, que eram provenientes da arrecadação pela venda das Cadernetas de Obras, não mais exigidas e utilizadas.

PÁG. 158

Suprimir a seguinte frase

"O Programa estadual Cidade Legal deve ser um instrumento de regularização fundiária importante para a questão jurídica da terra, no entanto, ações voltadas para a integração física desses assentamentos."

ITEM 11. SANEAMENTO

PÁG. 199

Onde aparece o nome "Ribeirão Cabuçu" substituir por "Ribeirão Cavuçu".

PÁG. 199

Onde aparece o nome "Ribeirão Montevidéu" substituir por " Ribeirão Montevideo"

[80] Entrevista realizada em 14 de setembro de 2012.

PÁG. 204

Onde aparece o nome “Ribeirão Cabuçu” substituir por “Ribeirão Cavuçu”.

PÁG. 204

Onde aparece o nome “Avenida Cavussu” substituir por “Avenida Cavuçu”.

PÁG. 206

Onde aparecem os nomes “Helio Barbavita e Meril Brandilla Caíazans”

Substituir por “Helio Borbavita e Meril BrandillaCalazans”

PÁG. 208

Onde aparece o nome “Ribeirão Montevidéu” substituir por “Ribeirão Montevideo”

Complementações

10.1. Assentamentos precários e informais

A precariedade habitacional nas cidades brasileiras está diretamente associada ao modelo de produção e ocupação desigual dos espaços urbanos. Os assentamentos precários, que incluem favelas, loteamentos irregulares ou outras formas de ocupação do território de forma precária e irregular são expressão espacial destes processos.

O município de Itanhaém apresenta um desequilíbrio social na distribuição da população em seu território, onde sua organização espacial apresenta contornos e limites socioeconômicos, com a clara divisão da cidade por faixas de renda. Esse desequilíbrio aponta a classe social de média e alta renda habitando áreas valorizadas de ocupação mais antiga e central, próxima ao Rio Itanhaém, onde estão os principais equipamentos urbanos, infraestruturas de água e esgoto, edifícios institucionais e históricos. São nessas áreas que o município apresenta os melhores índices de desenvolvimento urbano.

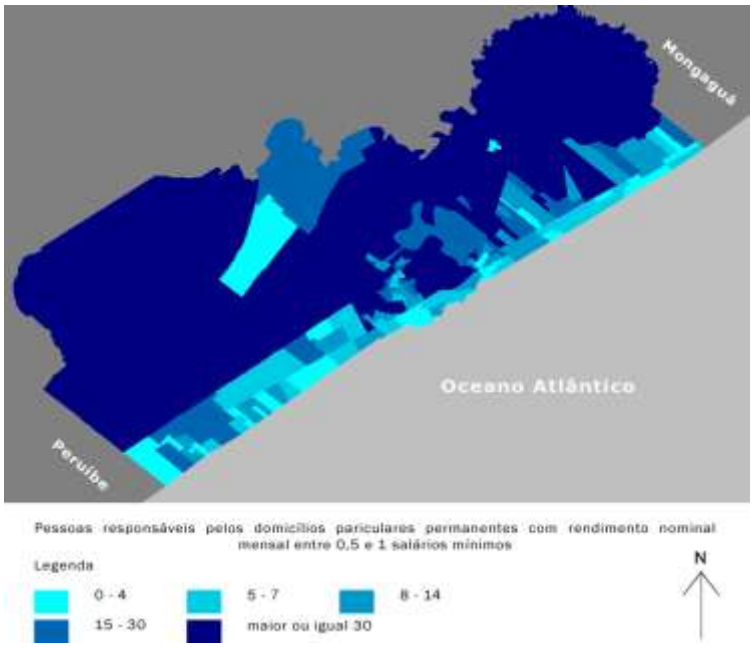
A faixa do território que vai da rodovia até a orla apresenta predominantemente casas de veraneio, fruto do turismo balneário, uma das principais atividades econômicas do município, enquanto que a faixa em direção à Serra, abriga em geral, população local e de mais baixa renda, com predominância de casas de chácaras e moradias precárias em áreas invadidas. Essa faixa é pouco servida de infraestrutura e equipamentos públicos.

Segundo o PLHIS:

> *"...quanto à distribuição da população no Município, Itanhaém apresenta duas características relevantes: i) a população de baixa renda encontra-se dispersa no território e, ii) de modo geral, está ancorada aos parâmetros urbanísticos exigidos pela municipalidade, ou seja, mesmo as habitações precárias possuem a demarcação do lote e a efetivação dos recuos."*

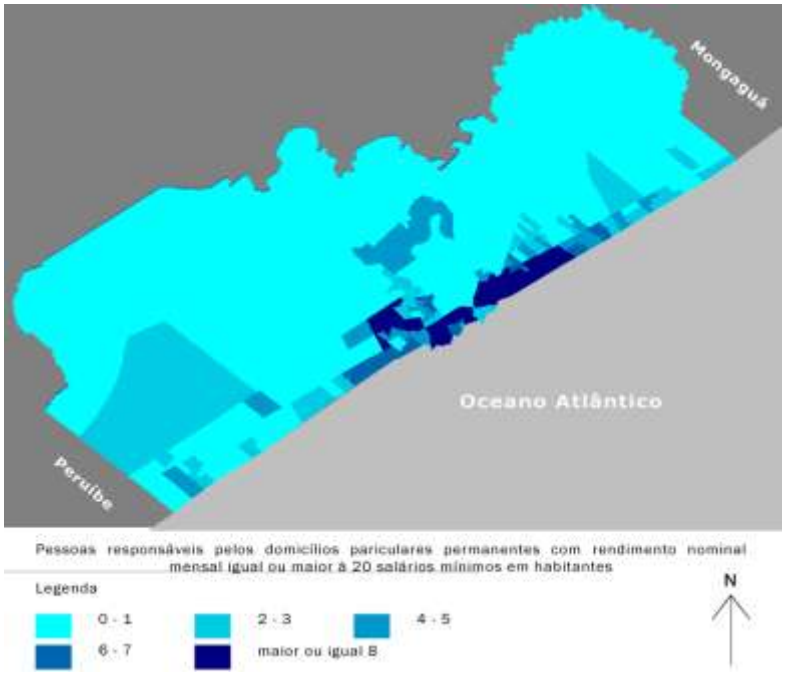
O município de Itanhaém possui clara divisão do território, cuja organização espacial é desenhada pela Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, conforme figuras abaixo.

Mapa __ – Territorialização da População por Faixa de Renda no Município (0,5 a 1 s.m)– 2000



Fonte: PLHIS, Prefeitura Municipal de Itanhaém, 2011.

Mapa __ – Territorialização da População por Faixa de Renda no Município (mais de 20 s.m.) – 2000



Fonte: PLHIS, Prefeitura Municipal de Itanhaém, 2011.

A falta de recursos financeiros das famílias de menor renda – principalmente as que ganham entre 0 e 3 salários mínimos - reflete diretamente no local de suas moradias. Impossibilitadas de ter acesso à terra urbanizada e à moradia digna através do mercado formal de compra de terrenos e moradia, essas famílias são obrigadas a buscar áreas da cidade onde o preço da terra é mais barato, ou onde a terra não possui valor de mercado justamente por não ser ocupável do ponto de vista da legislação municipal ou por impedimentos ambientais. Sendo assim, as áreas onde se instalam famílias de baixa renda possuem geralmente falta ou inexistência de infraestrutura urbana, ou seja, não são providas de sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto, de pavimentação e drenagem, e/ou não estão próximas a equipamentos públicos de atendimento como creches e escolas, postos de saúde e de atendimento social.

A impossibilidade de acesso ao mercado formal de terras gera muitas vezes, além da formação de ocupações irregulares e clandestinas, sérios danos ao meio ambiente quando as áreas ocupadas são de proteção ambiental, áreas suscetíveis a riscos geológicos, ou próximas a rios e córregos, que também resulta na construção de habitações precárias, predominantemente autoconstruídas com materiais e técnicas não adequadas.

A Prefeitura de Itanhaém, através de levantamentos realizados no ano de 2011, identificou a presença a **84 núcleos de assentamentos precários e irregulares** no município, decorrentes de invasões de áreas públicas e particulares, bem como, irregularidades físicas e fundiárias de loteamentos. Estima-se que esses núcleos abrigam cerca de 5.175 famílias e abrangem um total de 2.167.058m² de área. A relação dos 84 núcleos encontra-se na Tabela __ a seguir.

Tabela __ – Assentamentos precários no município.

N° da Área	Denominação	Bairro/Loteamentos	Área Total (m²)	Nº Total de Lotes - PMI
1	Área I	Chácara das Tâmaras	5.327	20
2	Área II	Chácara das Tâmaras	15.212	40
3	Área I	Balneário Waldemar Rebelo	18.435	71
4	Área I	Jardim Lindomar	20.126	19
5	Quadra "19"	Jardim Luizamar 1° Gleba	5.633	8
6	Quadra "21"	Jardim Luizamar 1° Gleba	7.628	24
7	Quadra "22"	Jardim Luizamar 1° Gleba	10.397	35
8	5 Áreas Públicas	Jardim Luizamar mirim - gleba 2	20.118	113
9	Área I	Jardim Fazendinha	9.011	26
10	Área II	Jardim Fazendinha	6.990	0
11	Área III	Jardim Fazendinha	3.227	8
12	Área I	Umuarama - Parque Itanhaém	82.779	369
13	Área I	Cidade Jardim Coronel	67.933	59
14	Área I	Estância Beira Mar	3.707	26
15	Área II	Estância Beira Mar	1.496	9
16	Área III	Estância Beira Mar	7.803	33
17	Área IV	Estância Beira Mar	1.297	6
18	Área V	Estância Beira Mar	3.476	31
19	Área I	Vila Suarão	S/I	S/I
20	Área Nucleada	Jd das Palmeiras II	12.324	128
21	Área Nucleada	Jd das Palmeiras II	10.434	53
22	Área Nucleada	Jd das Palmeiras II	51.823	120

23	Área A	Balneário Novaro	2.652	
24	Àrea B	Balneário Novaro	6.949	18
25	Área C	Balneário Novaro	5.400	
26	Área nucleada	Jardim Italmar	6.564	35
27	Área desafetada em 1988	Parque Balneário Itanhaém	19.795	45
28	Área desafetada em 1996	Parque Balneário Itanhaém	12.695	50
29	Área nucleada	Balneário San Marcos	19.329	20
30	Área A	Balneário São Jorge	8.279	9
31	Área B	Balneário São Jorge	6.217	0
32	Área C	Balneário São Jorge	10.417	42
33	Área D	Balneário São Jorge	15.847	11
34	Área E	Balneário São Jorge	8.416	9
35	Área F	Balneário São Jorge	14.343	21
36	Área G	Balneário São Jorge	26.829	0
37	Área H	Balneário São Jorge	3.424	4
38	Área nucleada	Jardim Sabauna	9.989	24
39	Área I	Balneário Jóia do Atlantico	13.589	13
40	Área II	Balneário Jóia do Atlantico	18.254	75
41	Área nucleada	Balneário Iemanjá	6.978	89
42	Área H	Balneário Gaivota	14.581	40
43	Área J	Balneário Gaivota	12.894	48
44	Área C	Balneário California	11.274	10
45	Área D	Balneário California	4.775	3
46	Área A	Jardim Cibratel	16.952	38
47	Área B	Jardim Cibratel	22.755	50
48	Área C	Jardim Cibratel	15.533	35
49	Área nucleada	Jardim das Palmeiras I	18.635	62
50	Area I	Jardim Fênix	4.453	0
51	Área I	Jardim Corumbá	3.812	34
52	Área II	Jardim Corumbá	2.117	5
53	Área III	Jardim Corumbá	4.975	18
54	Área IV	Jardim Corumbá	5.250	7
55	Área V	Jardim Corumbá	9.166	20
56	Área I	Jardim América	12.096	49
57	Área II (posterior)	Jardim América	4.173	18
58	Área Nucleada	Chácara Italmar	24.315	4
59	Área Nucleada	Balneário Pouso Alegre	17.601	0
60	Nova Itanhaém	Vila Nova Itanhaém	19.018	26
61	Jd. Oásis	Jardim Oásis	739.811	1449
62	Sistema Viário	Chácara Cibratel	-	53

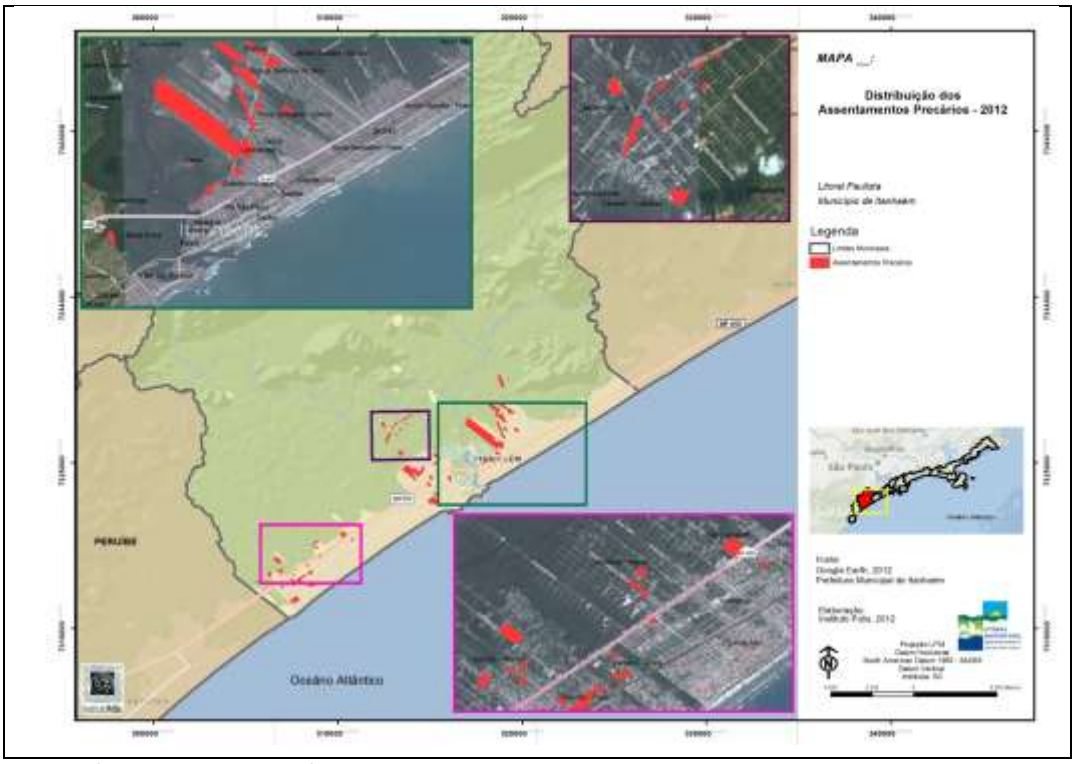
63	Área nucleada	Jardim Diplomata	2.982	9
64	Área nucleada	Jardim Magalhães	23.122	65
65	Área nucleada	Jardim das Palmeiras III	18.971	15
66	Área nucleada	Jardim das Palmeiras III	22.243	18
67	Área nucleada	Jardim Regina	4.716	1
68	Área nucleada	Jardim . São Fernando III	5.831	36
69	Área nucleada	Jardim Ivoty	17.183	75
70	Área nucleada	Jardim Tanise	19.735	15
71	Área Nucleada	Jardim Rio do Poço 1	26.824	182
72	Área Nucleada	Jardim Rio do Poço 2	115.587	126
73	Área Nucleada	Est. Bal. de Itanhaém	38.437	132
74	Área Nucleada	Estância São Pedro	5.696	24
75	Área nucleada	Estância São Pedro	12.623	53
76	Área nucleada	Jd. São João	4.012	2
77	Área nucleada	Nova Jerusalem	43.663	97
78	Área nucleada	Pouso Alegre	55.840	195
79	Área nucleada	Aguapeu	23.146	64
80	Área nucleada	Pq. Laranjeiras	32.446	113
81	Área nucleada	Pq. Real	20.849	50
82	Área nucleada	Pq. Vergara	67.224	23
83	Área nucleada	Jd. Maranata	60.600	133
84	Área nucleada	Conjunto Aguapeu (CDHU)	-	115
TOTAL			**2.167.058**	**5.175**

Fonte: PLHIS Itanhaém, 2011.

Conforme pode ser verificado no Mapa __ a seguir, essas áreas encontram-se predominantemente nos loteamentos Chácara das Tâmaras, Jardim Lindomar, Jardim Luzimar, Jardim Fazendinha, Umuarama, Estância Beira Mar, Balneário Novaro, Jardim das Palmeiras, Balneário São Jorge, Balneário Iemanjá, Balneário Gaivota, Jardim Cibratel, Jardim Corumbá e Jardim América, com ocorrências pontuais em alguns outros bairros e loteamentos.

Observa-se que os assentamentos estão localizados em áreas periféricas do município, beirando córregos e APPs e ocupando áreas de risco, predominantemente na faixa entre a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega e a Serra do Mar, conforme citado anteriormente. Esse padrão de ocupação, decorrente nas cidades brasileiras, é resultado do modelo de produção desigual dos espaços urbanos, onde a população de baixa renda, sem acesso a terra urbana em grande parte de áreas da cidade, acabam por ocupar as áreas periféricas, áreas de risco e proteção ambiental.

Mapa__ – Distribuição dos Assentamentos Precários e Irregulares no município, 2011.



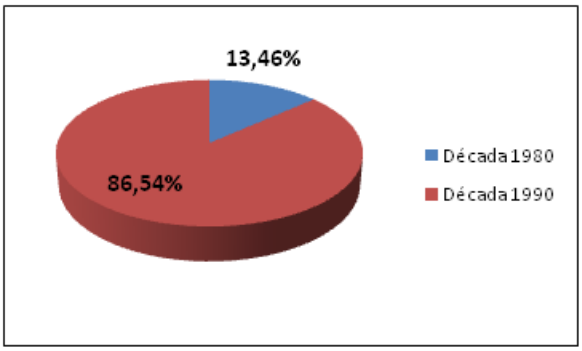
Fonte: Prefeitura Municipal de Itanhaém, 2012.

Os primeiros registros de ocupações precárias e irregulares de baixa renda no município são da década de 1980, segundo levantamento da prefeitura municipal. Durante este período iniciou-se no município um intenso processo de ocupações de áreas públicas, como alternativa habitacional para as classes de baixa renda em vários pontos afastados da cidade. Na década de 1990 houve o agravamento e o adensamento dessas áreas, bem como, o surgimento da maioria das ocupações precárias presentes atualmente. Iniciava-se assim no município um fenômeno que vem se intensificando nos últimos anos, com a lógica de ocupação pautada no mercado imobiliário que influencia o processo de segregação socioespacial que pressionando a população de menor poder aquisitivo às áreas mais afastadas.

A grande maioria das invasões de áreas públicas ocorreu na década de 1990, representando 86,54% do total[81], conforme pode ser observado no Gráfico __ abaixo.

Gráfico __ – Décadas de ocupação dos assentamentos precários.

[81] Esses dados englobam apenas 52 dos 84 assentamentos precários, devido à falta de informações do restando dos núcleos.



Fonte: PLHIS, 2011. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Os assentamentos precários estão localizados predominantemente nas zonas Z.2, Z.3, Z.5 e Z.6:

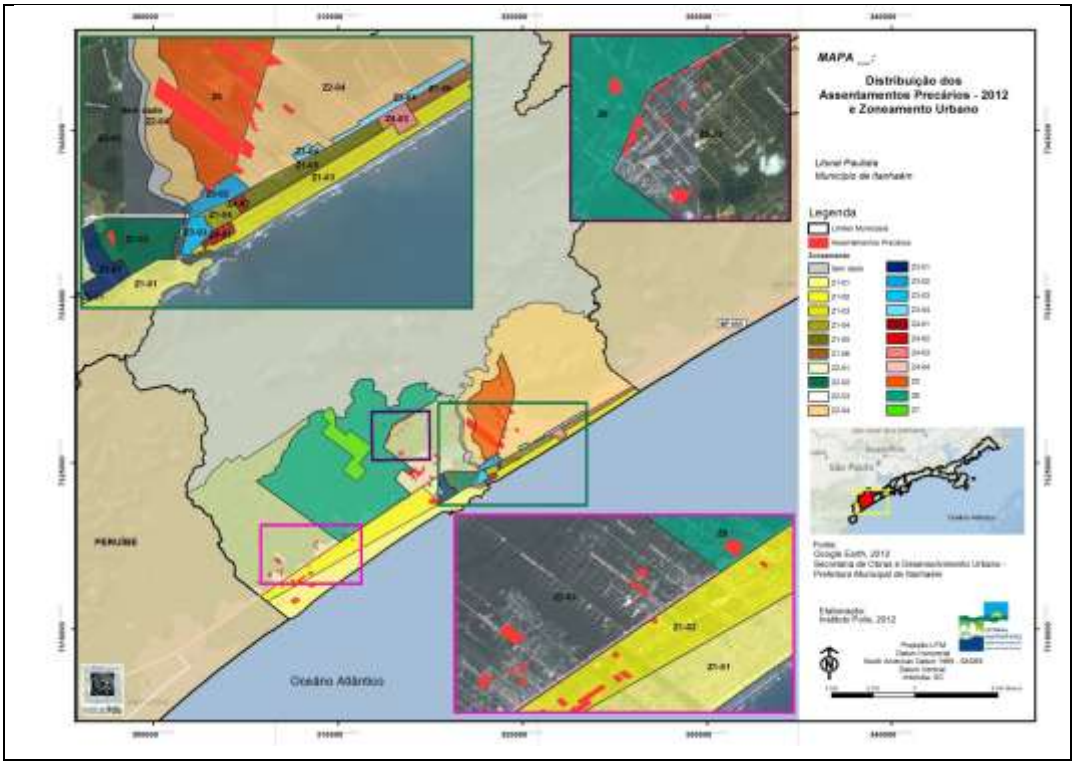
- Z.2 – uso predominantemente residencial de densidade demográfica média;

- Z.3 – uso misto, de densidade demográfica média e alta;

- Z.6 – zona de transição ambiental, uso predominantemente residencial, de densidade demográfica baixíssima.

Os assentamentos precários estão, portanto, situados zonas onde o uso residencial é possível, mas cabe ressaltar que esse uso não possui necessariamente, os parâmetros de ocupação determinados para as zonas.

Mapa__ – Distribuição dos Assentamentos Precários e Zoneamento.



Elaboração: Instituto Polis, 2012.

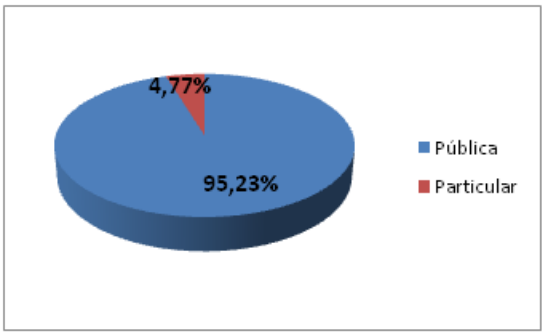
Para fins de caracterização dessas áreas precárias e irregulares, abordaremos questões referentes à situação

fundiária dos núcleos, deficiência quanto à presença de infraestrutura e restrições ambientais quanto à ocupação.

Conforme citado anteriormente, os assentamentos precários e irregulares de Itanhaém são áreas fruto de invasões de propriedades públicas e particulares que carecem de regularidade física e fundiária, bem como, fruto de ocupações de áreas impróprias como áreas de APP, beira de córregos, áreas sujeitas à riscos de inundação e escorregamentos, etc.

Com relação à propriedade de terra dessas áreas, temos que, do total de 84 núcleos, 80 ocupam áreas públicas, com um total de 2.034.777,0m² e 4.753 lotes, e 04 ocupam áreas particulares, com um total de 132.281,0m² e 422 lotes representando respectivamente, 95,23% e 4,77% do total, conforme pode ser observado no Gráfico __ e Tabela __ abaixo:

Gráfico __– Assentamentos Precários e Propriedade de terra.



Fonte: PLHIS Itanhaém, 2011. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Tabela __– Assentamentos precários e Propriedade de terra.

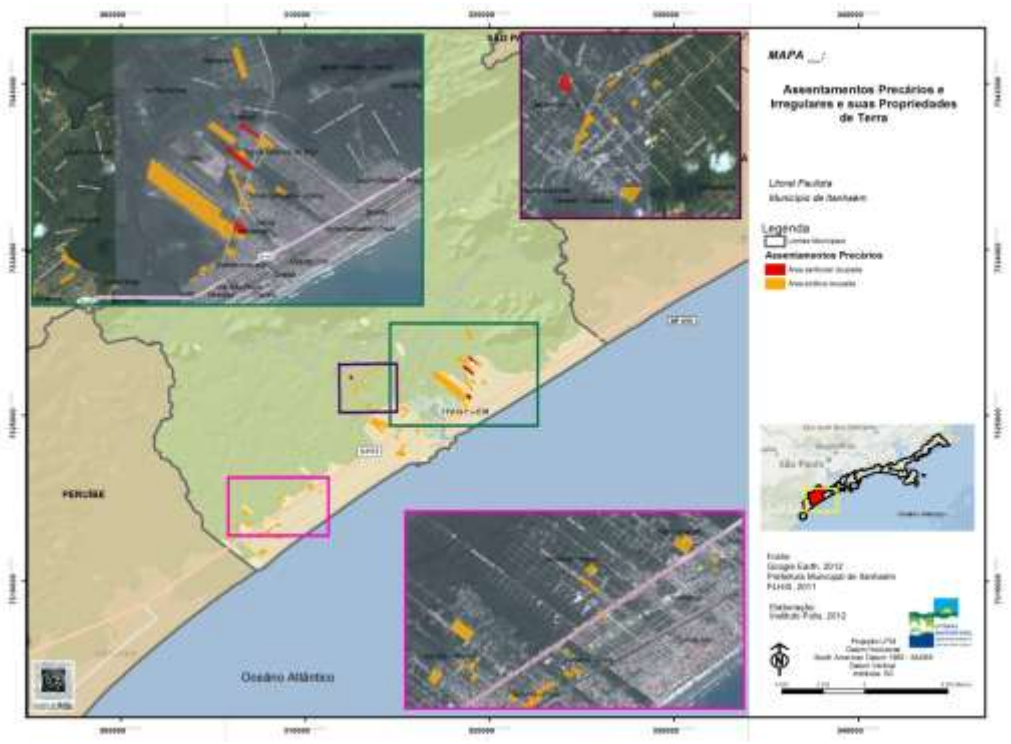
N° da Área	Denominação	Área Total (m²)	Nº Total de Lotes - PMI	Propriedade de terra
1	Área I	5.327	20	Pública
2	Área II	15.212	40	Pública
3	Área I	18.435	71	Pública
4	Área I	20.126	19	Pública
5	Quadra "19"	5.633	8	Pública
6	Quadra "21"	7.628	24	Pública
7	Quadra "22"	10.397	35	Pública
8	5 Áreas Públicas	20.118	113	Pública
9	Área I	9.011	26	Pública
10	Área II	6.990	0	Pública
11	Área III	3.227	8	Pública
12	Área I	82.779	369	Pública
13	Área I	67.933	59	Pública
14	Área I	3.707	26	Pública
15	Área II	1.496	9	Pública
16	Área III	7.803	33	Pública

17	Área IV	1.297	6	Pública
18	Área V	3.476	31	Pública
19	Área I	S/I	S/I	Pública
20	Área Nucleada	12.324	128	Pública
21	Área Nucleada	10.434	53	Pública
22	Área Nucleada	51.823	120	Pública
23	Área A	2.652		Pública
24	Àrea B	6.949	18	Pública
25	Área C	5.400		Pública
26	Área nucleada	6.564	35	Pública
27	Área desafetada em 1988	19.795	45	Pública
28	Área desafetada em 1996	12.695	50	Pública
29	Área nucleada	19.329	20	Pública
30	Área A	8.279	9	Pública
31	Área B	6.217	0	Pública
32	Área C	10.417	42	Pública
33	Área D	15.847	11	Pública
34	Área E	8.416	9	Pública
35	Área F	14.343	21	Pública
36	Área G	26.829	0	Pública
37	Área H	3.424	4	Pública
38	Área nucleada	9.989	24	Pública
39	Área I	13.589	13	Pública
40	Área II	18.254	75	Pública
41	Área nucleada	6.978	89	Pública
42	Área H	14.581	40	Pública
43	Área J	12.894	48	Pública
44	Área C	11.274	10	Pública
45	Área D	4.775	3	Pública
46	Área A	16.952	38	Pública
47	Área B	22.755	50	Pública
48	Área C	15.533	35	Pública
49	Área nucleada	18.635	62	Pública
50	Area I	4.453	0	Pública
51	Área I	3.812	34	Pública
52	Área II	2.117	5	Pública
53	Área III	4.975	18	Pública
54	Área IV	5.250	7	Pública
55	Área V	9.166	20	Pública
56	Área I	12.096	49	Pública
57	Área II (posterior)	4.173	18	Pública
58	Área Nucleada	24.315	4	Pública

59	Área Nucleada	17.601	0	Pública
60	Nova Itanhaém	19.018	26	Pública
61	Jd. Oásis	739.811	1449	Pública
62	Sistema Viário	-	53	Pública
63	Área nucleada	2.982	9	Pública
64	Área nucleada	23.122	65	Pública
65	Área nucleada	18.971	15	Pública
66	Área nucleada	22.243	18	Pública
67	Área nucleada	4.716	1	Pública
68	Área nucleada	5.831	36	Pública
69	Área nucleada	17.183	75	Pública
70	Área nucleada	19.735	15	Pública
71	Área Nucleada	26.824	182	Pública
72	Área Nucleada	115.587	126	Pública
73	Área Nucleada	38.437	132	Pública
74	Área Nucleada	5.696	24	Pública
75	Área nucleada	12.623	53	Pública
76	Área nucleada	4.012	2	Pública
77	Área nucleada	43.663	97	Pública
78	Área nucleada	55.840	195	Particular
79	Área nucleada	23.146	64	Particular
80	Área nucleada	32.446	113	Particular
81	Área nucleada	20.849	50	Particular
82	Área nucleada	67.224	23	Pública
83	Área nucleada	60.600	133	Pública
84	Área nucleada	-	115	Pública

Fonte: PLHIS Itanhaém, 2011.

Figura __ –Assentamentos precários e irregulares e suas propriedades de terra.



Fonte: PLHIS, 2011.

Figura __ – Núcleo em área pública: Chácara das Tâmaras.

Fonte: Google Earth, 2012/AGEM, 2005.

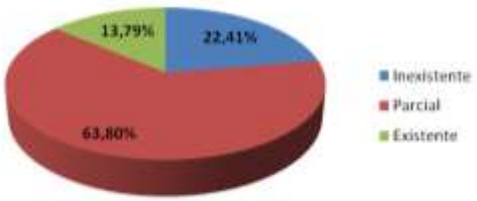
Figura __ – Núcleo em área particular: Fazendinha Laranjeiras.

Fonte: Google Earth, 2012/AGEM, 2005.

Quanto aos serviços de infraestrutura dos assentamentos precários e irregulares, segundo levantamento realizado pelo PLHIS , estima-se que a maioria dos núcleos possuem serviços de energia elétrica e pontos de coleta de lixo próximos. Por outro lado, poucos núcleos possuem total cobertura de pavimentação, e nenhum dos núcleos possui rede coletora de esgoto sanitário, sendo este lançado diretamente nos córregos e mangues, acelerando o processo de degradação ambiental.

Podemos observar ainda nos gráficos e tabela a seguir, que 63,80% dos núcleos possuem cobertura parcial de pavimentação, 63,80% possuem cobertura parcial de abastecimento de água, 84,49% possui total cobertura de energia elétrica[82].

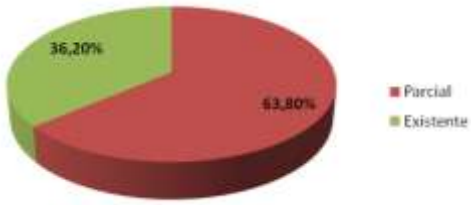
Gráfico __ – Assentamentos Precários e Cobertura de Pavimentação.



Fonte: PLHIS Itanhaém, 2011.Elaboração: Instituto Polis, 2012.

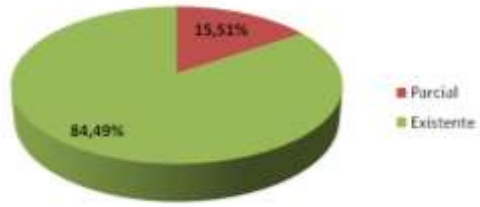
Gráfico __ – Assentamentos Precários e Cobertura de Rede de Abastecimento de água.

[82] As porcentagens calculadas abrangeram somente 58 dos 84 núcleos de assentamentos precários, devido a indisponibilidades dos restante dos núcleos.



Fonte: PLHIS Itanhaém, 2011. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Gráfico __ – Assentamentos Precários e Cobertura de Energia elétrica.



Fonte: PLHIS Itanhaém, 2011. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Tabela __ – Assentamentos precários e Infraestrutura.

N° da Área	Denominação	Infraestrutura				
		Pavimentação	Água	Esgoto	Energia	Lixo
1	Área I	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
2	Área II	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
3	Área I	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
4	Área I	Parcial	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
5	Quadra "19"	Inexistente	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
6	Quadra "21"	Inexistente	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
7	Quadra "22"	Inexistente	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
8	5 Áreas Públicas	Inexistente	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
9	Área I	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
10	Área II	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
11	Área III	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
12	Área I	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
13	Área I	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
14	Área I	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
15	Área II	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
16	Área III	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
17	Área IV	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
18	Área V	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
19	Área I	Parcial	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
20	Área Nucleada	Inexistente	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente

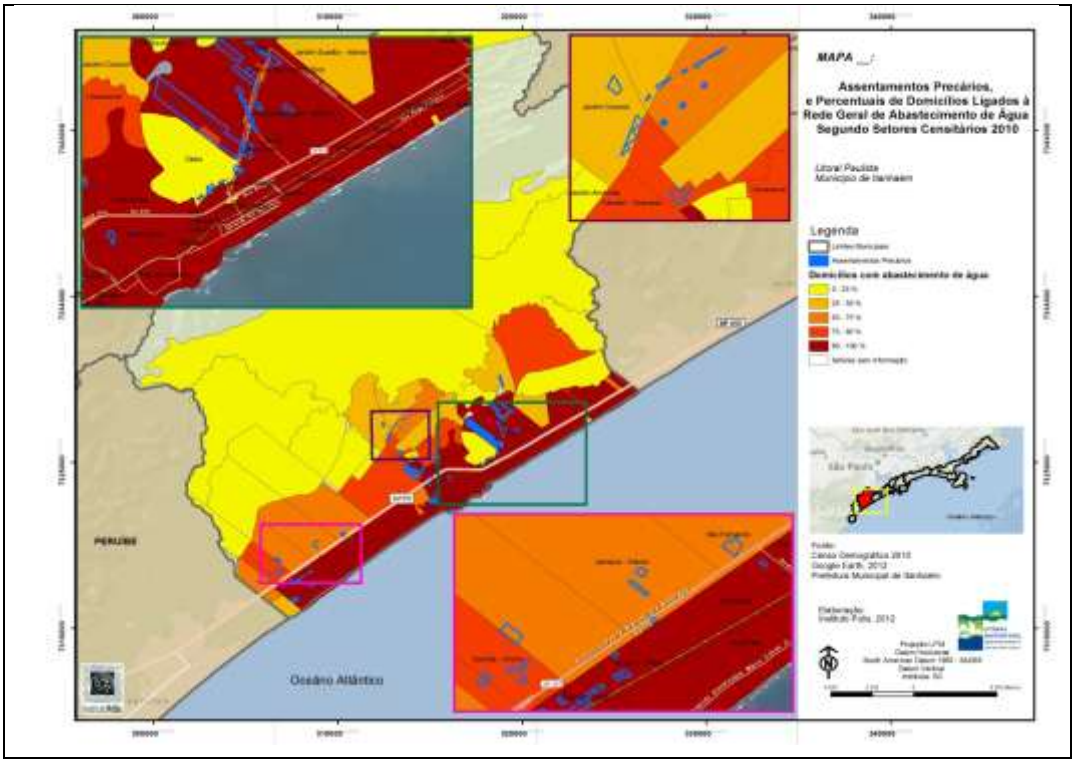
21	Área Nucleada	-	-	-	-	-
22	Área Nucleada	-	-	-	-	-
23	Área A	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
24	Àrea B	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
25	Área C	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
26	Área nucleada	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
27	Área desafetada em 1988	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
28	Área desafetada em 1996	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
29	Área nucleada	Inexistente	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
30	Área A	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
31	Área B	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
32	Área C	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
33	Área D	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
34	Área E	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
35	Área F	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
36	Área G	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
37	Área H	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
38	Área nucleada	Existente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
39	Área I	-	-	-	-	-
40	Área II	-	-	-	-	-
41	Área nucleada	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
42	Área H	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
43	Área J	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
44	Área C	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
45	Área D	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
46	Área A	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
47	Área B	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
48	Área C	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
49	Área nucleada	Inexistente	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
50	Area I	Inexistente	Parcial	Inexistente	Parcial	Existente
51	Área I	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
52	Área II	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
53	Área III	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
54	Área IV	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
55	Área V	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
56	Área I	Inexistente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
57	Área II (posterior)	Inexistente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
58	Área Nucleada	Parcial	Parcial	Inexistente	Existente	Existente
59	Área Nucleada	-	-	-	-	-

60	Nova Itanhaém	-	-	-	-	-
61	Jd. Oásis	-	-	-	-	-
62	Sistema Viário	-	-	-	-	-
63	Área nucleada	-	-	-	-	-
64	Área nucleada	-	-	-	-	-
65	Área nucleada	-	-	-	-	-
66	Área nucleada	-	-	-	-	-
67	Área nucleada	-	-	-	-	-
68	Área nucleada	-	-	-	-	-
69	Área nucleada	Inexistente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
70	Área nucleada	-	-	-	-	-
71	Área Nucleada	-	-	-	-	-
72	Área Nucleada	-	-	-	-	-
73	Área Nucleada	-	-	-	-	-
74	Área Nucleada	-	-	-	-	-
75	Área nucleada	-	-	-	-	-
76	Área nucleada	-	-	-	-	-
77	Área nucleada	-	-	-	-	-
78	Área nucleada	-	-	-	-	-
79	Área nucleada	-	-	-	-	-
80	Área nucleada	Parcial	Existente	Inexistente	Existente	Existente
81	Área nucleada	-	-	-	-	-
82	Área nucleada	Inexistente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
83	Área nucleada	Inexistente	Existente	Inexistente	Existente	Existente
84	Área nucleada	-	-	-	-	-

Fonte: PLHIS, 2011.

Se analisarmos dados do IBGE referente aos domicílios ligados à rede geral de abastecimento de água segundo setores censitários, podemos verificar que parte dos núcleos se insere em setores com taxas de 25-50% e 50-100% e os núcleos mais afastados se inserem nos setores de 0-25%.

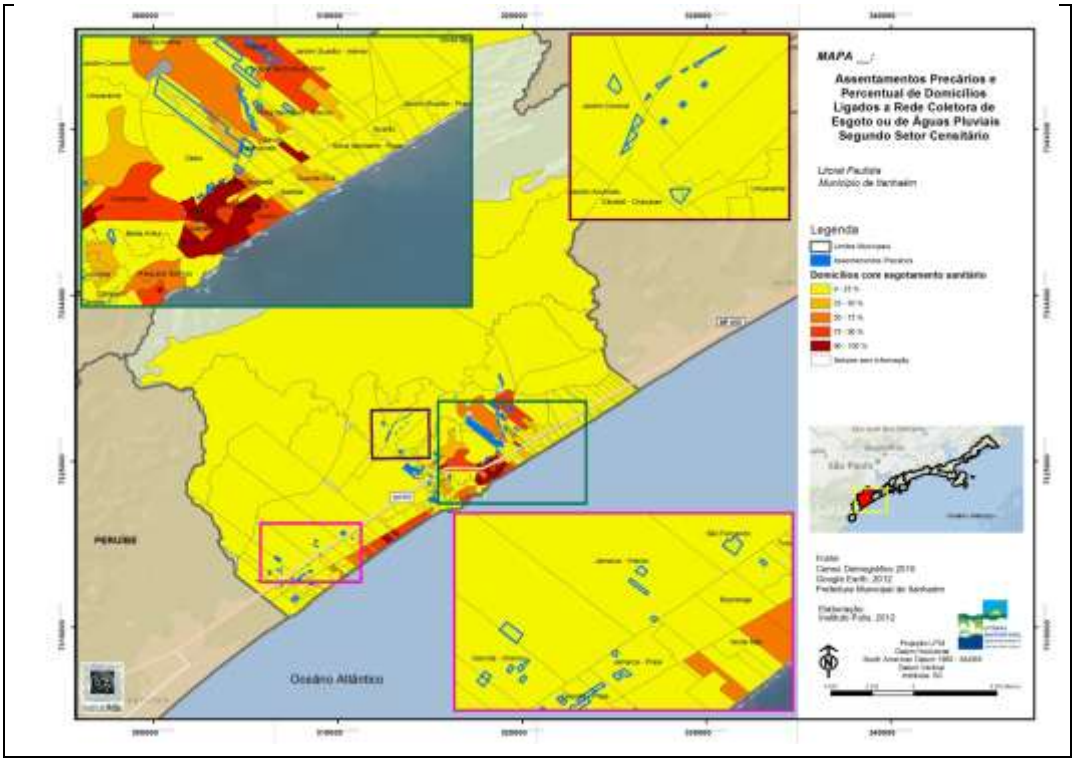
Mapa __ – Distribuição dos Assentamentos Precários e sua relação com os percentuais de domicílios ligados à Rede Geral de Abastecimento de Água segundo Setores Censitário-IBGE 2010.



Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Podemos também verificar, se analisarmos dados do IBGE referente aos domicílios ligados à rede coletora de esgoto segundo setores censitários, que a grande maioria dos núcleos se inserem em setores de 0-25%, confirmando a carência deste serviço nas áreas precárias e irregulares.

Mapa __ – Distribuição dos Assentamentos Precários e sua relação com os percentuais de domicílios ligados à Rede Coletora de Esgoto ou de Águas Pluviais segundo Setores Censitário-IBGE 2010.


MAPA __/
Assentamentos Precários e Percentual de Domicílios Ligados a Rede Coletora de Esgoto ou de Águas Pluviais Segundo Setor Censitário
Litoral Paulista
Município de Itanhaém
Legenda
Domicílios com esgotamento sanitário
PERUÍBE
Oceano Atlântico

Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Figura __ – Núcleos Jardim Maranata e Jardim Ivoty que carecem que serviços de infraestrutura.

Fonte: AGEM, 2005.

Segundo dados a Prefeitura Municipal de Itanhaém e AGEM[83], parte dos núcleos está localizada em áreas de APP próximas a corpos d'água, sendo esta uma das principais características dos assentamentos precários do município. São ocupações precárias com construções em alvenaria e madeira, que como observado acima,

[83] P.R.I.M.A.H.D. – Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas Desconformes da Região Metropolitana da Baixada Santista. AGEM, 2005.

carecem de infraestrutura como abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e pavimentação, além de representarem situações de alta degradação ambiental.

Um dos problemas mais graves nesse tipo de ocupação é a ausência de rede coletora de esgoto, que faz com que, em muitos casos, o esgoto seja lançado *in natura* nos córregos, constituindo-se de um grave fator de poluição ambiental. Essas situações, além de representarem alto nível de degradação ambiental, caracterizam péssimas condições de habitabilidade, além do aparecimento de diversas doenças ligadas à falta de saneamento.

Figura __– Núcleo Fazendinha Laranjeiras e suas ocupações em mangue.

Fonte: Google Earth, 2012/AGEM, 2005.

Figura __ – Núcleo Jardim Cibratel e suas ocupações em mangue.

Fonte: Google Earth, 2012/AGEM, 2005.

Observa-se também alguns núcleos localizados em áreas de mangues, como os núcleos Chácara das Tâmaras e Jardim América, somando-se 127 domicílios e 36.808m² de área ocupada, sendo também todos eles núcleos em áreas de APP. São habitações precárias sem condições de habitabilidade que apresentam as mesmas características das ocupações em beiras de córregos, como ausência de infraestrutura e problemas relacionados ao meio ambiente e saúde da população.

Figura __ – Núcleo Jardim América e suas ocupações em mangue.

Fonte: Google Earth, 2012/AGEM, 2005.

Figura __ – Núcleo Chácara das Tâmaras.

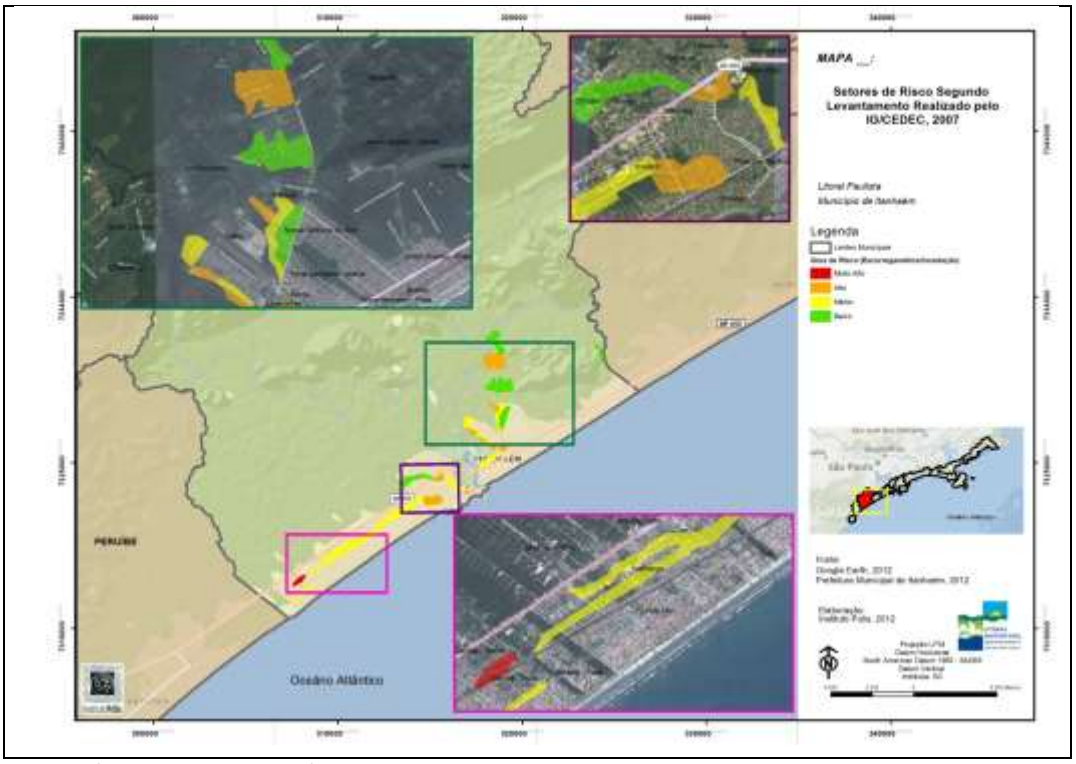
Fonte: Google Earth, 2012/AGEM, 2005.

Além das restrições de ocupação relacionadas às áreas de mangue e córregos, observa-se também as restrições quanto aos riscos geológicos de escorregamentos e inundações, que foram identificadas e mapeadas pelo Instituto Geológico no ano de 2007, que é utilizado pela Prefeitura de Itanhaém como principal instrumento de identificação e gerenciamento das situações de risco em áreas residenciais.

Foram identificados 22 setores de risco, sendo 19 associado à inundação com diferentes graus de risco (baixo, médio, alto e muito alto) e apenas 03 setores associado à escorregamento, sendo que 01 apresentam risco médio e apenas 01 com risco alto. Verifica-se também que 26% das áreas de risco de inundações foram classificadas com graus de risco baixo, 37% com grau de risco médio, 32% com grau de risco alto e 5% com grau de risco muito alto.

Observa-se no Mapa abaixo que a grande parte dos núcleos de assentamentos precários insere-se em setores de risco relacionados à inundação, em bairros como Ivoty, Anchieta, Oásis, Tropical, Guapiranga, Umuarama, Gaivota e Jamaica. Segundo levantamento realizado pelo PLHIS, 48 núcleos possuem ocupações afetadas por escorregamentos e ocupações em áreas de APP e o total de domicílios que necessitarão ser removidos é de 1.127.

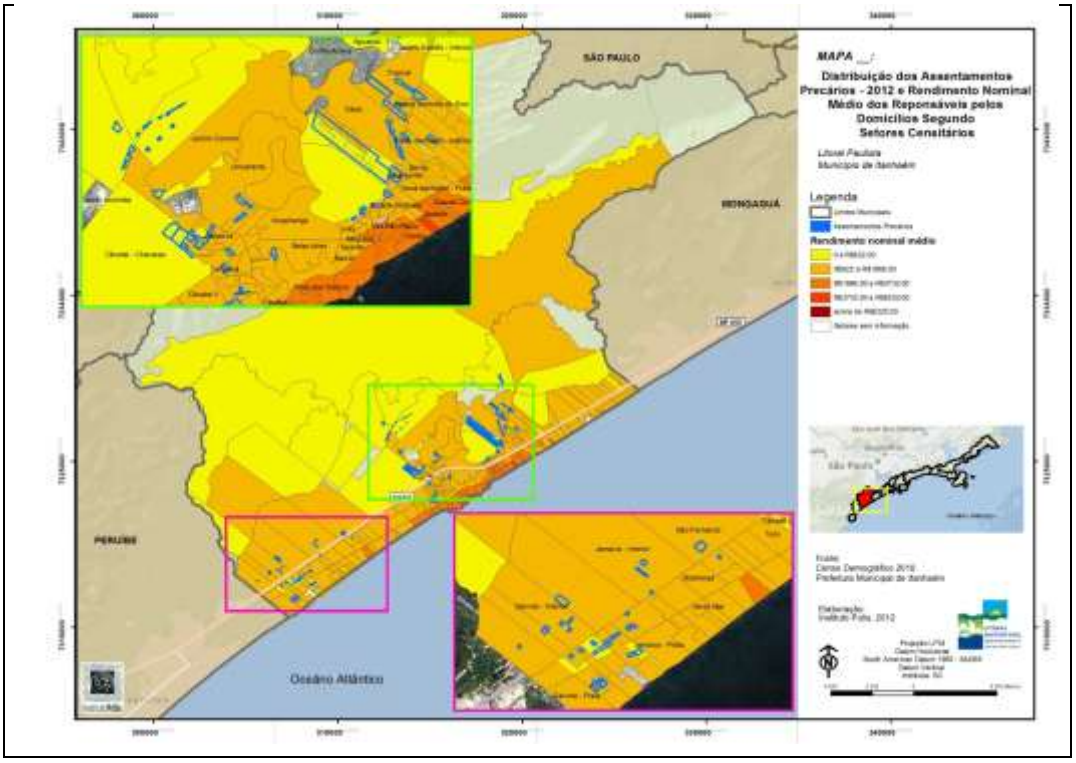
Mapa __ – Setores de Risco segundo levantamento realizado pelo IG/CEDEC, 2007.



Fonte: Prefeitura Municipal de Itanhaém 2012.

Podemos ainda visualizar a divisão socioespacial que existe no município se analisarmos a espacialização dos rendimentos nominais médios dos responsáveis pelos domicílios por setor censitário segundo IBGE 2010. É possível verificar a baixa renda que predomina nesses núcleos de assentamentos precários que se inserem em setores que predominam as faixas de renda de 0 a 1 e de 1 a 3 salários mínimos, confirmando a baixa renda da população. Percebe-se que a população de média e baixa renda é predominante em vários pontos do território, principalmente nos Bairros Oásis, Chácara Cibratel e Jardim Coronel. Já os responsáveis domiciliares com maiores rendimentos se concentram claramente nas faixas de terra próximas à orla, em bairro como Cibratel, Praia dos Sonhos, Centro e Nova Itanhaém.

Mapa __ – Assentamentos Precários e Rendimentos Nominais Médios dos Responsáveis pelos Domicílios Segundo Setores Censitários – 2010.



Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Instituto Polis, 2012.

Em relação às diretrizes da política urbana relativas à função social da propriedade e da cidade, com vistas a garantir terra urbanizada para as famílias de baixa renda, evitando ou minimamente mitigando o crescimento da fixação de famílias nos assentamentos precários, o Plano Diretor[84] discorre como diretriz da política de ordenamento, parcelamento, uso e ocupação do solo, a criação de zonas de interesse social para habitação popular. No entanto não há demarcação para essas zonas.

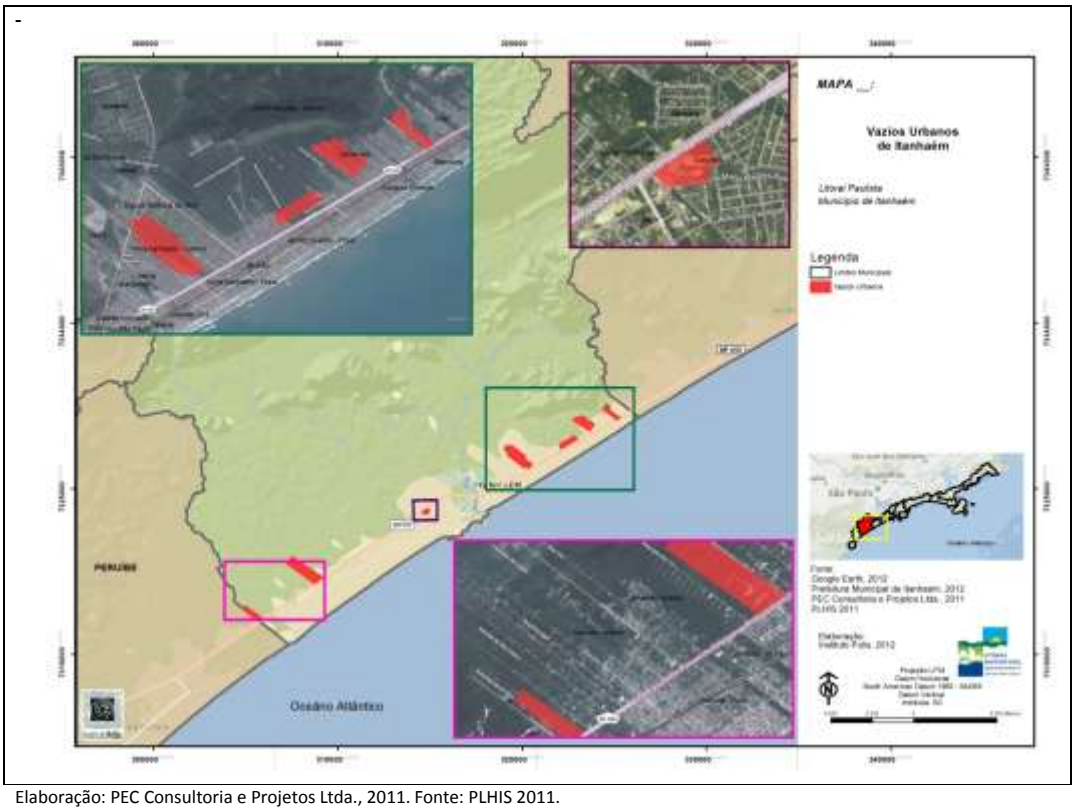
Um estudo que pode nortear a identificação de zonas especiais de interesse social voltadas à produção de moradia popular é a identificação elaborada pelo PLHIS, de vazios urbanos, cujas características favorecem a produção de HIS[85], conforme figura abaixo:

[84] Lei Complementar n° 30 de 12 de janeiro de 2000

[85] PLHIS: "Para tanto, foram marcadas áreas desocupadas por meio de foto aérea, datada de 2006 e fornecida pela SHDS. Foram então selecionados somente os vazios urbanos que viabilizassem conjuntos horizontais de mais de 400 unidades, conforme orientação da PMI. Além disso, adotou-se como parâmetros (i) um raio de até 3 quilômetros da Rodovia no sentido da Serra - por configurar, segundo a PMI, o perímetro desejável de expansão –, (ii) o mapa de zonas de uso e (iii) a planta genérica de valores atualizada em 2010. Tais parâmetros resultaram na escolha de vazios, com teto de R$ 80,00 o metro quadrado, em zonas de uso predominantemente residencial de média densidade (Z2) e, em sua maioria, já previamente loteados. Desta maneira, para fins iniciais de estudo, foram levantadas 08 áreas que variam de 58.566,97m² a 924.827 m²",

Mapa __ - Vazios Urbanos de Itanhaém

-



Elaboração: PEC Consultoria e Projetos Ltda., 2011. Fonte: PLHIS 2011.

10.5. A legislação Municipal e a Questão Habitacional

Formatado: Título 2, À esquerda

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

A regulamentação da política habitacional de Itanhaém tem diversas lacunas, não contando com os instrumentos de gestão necessários a adesão ao SNHIS, por não ter um Plano Municipal de Habitação, bem como não há a regulamentação nem previsão dos instrumentos necessários a implementação de uma política habitacional que considere a necessidade de produção de habitação de interesse social e regularização fundiária de assentamentos informais ocupados por população de baixa renda.

A regulamentação da política habitacional conta apenas com o Plano Diretor, que se limita a definir as diretrizes da política habitacional e com a lei que cria o Fundo Municipal de Habitação e seu Conselho Gestor.

O Plano Diretor do Município de Itanhaém estabelece como diretriz da política habitacional:

- buscar e promover soluções diversificadas para a oferta de moradia, objetivando o atendimento dos diversos segmentos da população;
- realizar gestões para a garantia de recursos financeiros para investimento em habitações de interesse social, captando-os em fontes privadas ou governamentais, concentrando a ação do Estado para projetos de grande porte e a ação municipal em projetos de pequeno porte, como condomínios horizontais;
- legalizar e urbanizar, quando possível e conveniente, núcleos de assentamentos populares, para reordenamento físico de áreas ocupadas de forma inadequada ou irregular, a exemplo do Jardim Oásis;
- priorizar o acesso à moradia para a população de baixa renda, especialmente aquela hoje situada em áreas de preservação ambiental ou em habitações precárias;

- promover, apoiar e orientar formas alternativas para obtenção de moradias, seja pela aquisição, locação, auto construção, associação ou cooperação entre os futuros moradores;
- estimular a participação da iniciativa privada e da sociedade civil na produção e recuperação de habitações de interesse social, utilizando-se dos instrumentos de parcelamento, conjuntos habitacionais, condomínios agrupados horizontalmente e edificações de interesse social;
- identificar no zoneamento áreas para implantação de habitações de interesse social;
- introduzir a figura do agente municipal de habitação nos conjuntos habitacionais para intermediar as ações entre os moradores e a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo.

Apesar de definir as diretrizes da política habitacional, o Plano Diretor, não prevê a instituição das ZEIS nem mesmo dos instrumentos de regularização fundiária, previsto na Lei Federal 11977/09.

A lei que cria o Fundo Municipal e seu Conselho Gestor merece alguns comentários relacionados à adesão ao SNHIS e a articulação da aplicação dos recursos com os objetivos da política habitacional.

Em primeiro lugar cumpre esclarecer que a composição do conselho não garante a possibilidade de adesão ao SNHIS, apesar da lei expressar esse objetivo, visto que não prevê a representação de movimentos populares de no mínimo 25%, o que, no entanto, pode ser resolvido em sua regulamentação.

Com relação à articulação da aplicação dos recursos com os objetivos da política habitacional, chama a atenção o fato de o Conselho Gestor do Fundo não ter relação ou atribuição ligada a definição da política habitacional, nem haver qualquer menção à instância participativa que definirá as prioridades e regras para execução da política habitacional. São competências do Conselho Gestor do Fundo definidas pelo artigo:

- estabelecer diretrizes e fixar critérios para a priorização de linhas de ação, alocação de recursos do FMHIS e atendimento dos beneficiários dos programas habitacionais, observado o disposto nesta Lei, a política e o plano municipal de habitação;
- aprovar orçamentos e planos de aplicação e metas anuais e plurianuais dos recursos do FMHIS;
- fixar critérios para a priorização de linhas de ações;
- deliberar sobre as contas do FMHIS;
- dirimir dúvidas quanto à aplicação das normas regulamentares, aplicáveis ao FMHIS, nas matérias de sua competência;
- aprovar seu regimento interno.

A aplicação dos recursos do fundo, estão alinhadas com a Lei Federal que institui o SNHIS abrangendo a possibilidade de realização por meio dos recursos do fundo das ações necessárias à implementação de uma política de regularização fundiária e de produção de habitação de interesse social. Os recursos do fundo poderão ser aplicados em programas de HIS que contemplem:

- aquisição, construção, conclusão, melhoria, reforma, locação social e arrendamento de unidades habitacionais em áreas urbanas e rurais;
- produção de lotes urbanizados para fins habitacionais;
- urbanização, produção de equipamentos comunitários, regularização fundiária e urbanística de áreas caracterizadas de interesse social;
- implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos urbanos, complementares aos programas habitacionais de interesse social;
- aquisição de materiais para construção, ampliação e reforma de moradias;
- recuperação ou produção de imóveis em áreas encortiçadas ou deterioradas, centrais ou periféricas, para fins habitacionais de interesse social;
- outros programas e intervenções na forma aprovada pelo Conselho Gestor do FMHIS.

11. SANEAMENTO AMBIENTAL

11.5. Saneamento e resíduos sólidos na legislação municipal

Há previsão de uma lei municipal que estabeleça uma política de ações visando impedir que loteamento e conjuntos habitacionais possam vir a ser construídos e ocupados sem o funcionamento adequado das redes de águas potáveis, redes coletoras de esgotos sanitários, com seus respectivos tratamentos e, rede de drenagem, tudo conforme o estabelecido e determinado pelos órgãos competentes. As estações de tratamento de esgotos somente serão exigidas quando não houver possibilidade de interligação da rede coletora aos interceptores do órgão responsável pelo saneamento básico (art. 195, LOM).

O Município destinará recursos suficientes da arrecadação anual de impostos territoriais urbanos, às obras de saneamento básico (art. 202, LOM).

No que se refere aos resíduos sólidos, a Lei Orgânica de Itanhaém prevê como dever do Município a coleta, transporte e destinação especial de lixo produzido nos hospitais e outros estabelecimentos congêneres, que possam ocasionar preocupação de ordem sanitária (art. 199).

O Município destinará área específica para o manejo e tratamento do lixo urbano, definida de acordo com estudos realizados por órgão técnico competente, área essa que deverá ser declarada como de utilidade pública e desapropriada para tal fim (art. 203).

A cooperação entre os entes federado na execução de objetivos comuns é reconhecida pela legislação municipal que prevê que O Município poderá buscar o desenvolvimento integrado com outros municípios por meio de formação de consórcios, convênios e associações criados com o objetivo de interesse comum, mediante lei específica (art. 111).

O plano diretor de Itanhaém define uma série de diretrizes relativas ao saneamento e resíduos sólidos no artigo específico da política de serviços e equipamentos de utilidade pública (art. 19). Dentre elas, vale destacar:

- promoção de gestão integrada dos serviços públicos, coordenando as ações dos concessionários

- promover programas que regularizem o escoamento pluvial das águas em um plano municipal de macro drenagem urbana

- garantir a varrição, coleta, tratamento, aproveitamento econômico e disposição final dos resíduos sólidos

- devolver aos agentes causadores a recuperação das áreas degradadas bem como remoção e limpeza das vias públicas utilizadas para deposição de lixo ou entulho

- promover uma campanha para identificação de ligações clandestinas de esgoto, dando ênfase para conscientização da população.

11 - SANEAMENTO AMBIENTAL

11.1 Sistema de Abastecimento de Água Potável

Conforme o Relatório Final do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista (SABESP, 2011b, p.55), o município de Itanhaém era abastecido pelo sistema de produção composto pelas captações Moenda, Matão, Raminho e Antas, sendo as três primeiras localizadas no próprio município e a quarta em Mongaguá. Com a introdução do booster[86] de Mongaguá, o sistema de abastecimento de água de Itanhaém passou a receber contribuição do sistema Melvi, localizado no município de Praia Grande, por intermédio de uma adutora com aproximadamente 21,0 km.

[86] Booster é um tipo de bomba que tem por objetivo aumentar a pressão da água para transportá-la para locais mais altos.

O sistema de Itanhaém integra o Sistema Sul de Abastecimento de Água da Baixada Santista, segundo regionalização dos sistemas operados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). Os demais sistemas desta regionalização são o Sistema Centro, que abastece Santos, São Vicente e Cubatão, e o Sistema Norte, composto por Guarujá, Bertioga e o bairro de Caruara, na Área Continental de Santos.

O município de Itanhaém é abastecido por sistema público operado pela SABESP, criada em 1973, e que sucedeu a Companhia de Saneamento da Baixada Santista (SBS), empresa estadual criada em 1969, pelo encampamento do Serviço de Água de Santos e Cubatão (SASC), unidade do Departamento de Obras Sanitárias da Secretaria de Estado de Serviços e obras Públicas.

A seguir apresenta-se uma visão da cobertura do referido sistema de abastecimento de água, no município de Itanhaém, segundo dados do Censo Demográfico 2010.

11.1.1 Cobertura do sistema públicos de abastecimento de água

No que diz respeito à cobertura do sistema de abastecimento de água de Itanhaém, segundo dados do Censo Demográfico 2010, o mapa ___ abaixo apresenta o percentual de domicílios ligados à rede de abastecimento de água, em cada setor censitário, os quais foram classificados em cinco faixas de atendimento.

Conforme este mapa observa-se que a cobertura do sistema público de abastecimento de água deste município encontra-se na faixa superior, entre 90% e 100%, na maior parte do território situado entre a praia e a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-55) e em alguns setores censitários situados a noroeste desta via, entre o bairro de Sabaúna e a divisa com o município de Mongaguá. De modo geral, os setores em que há maior densidade demográfica encontram-se nesta faixa superior de cobertura.

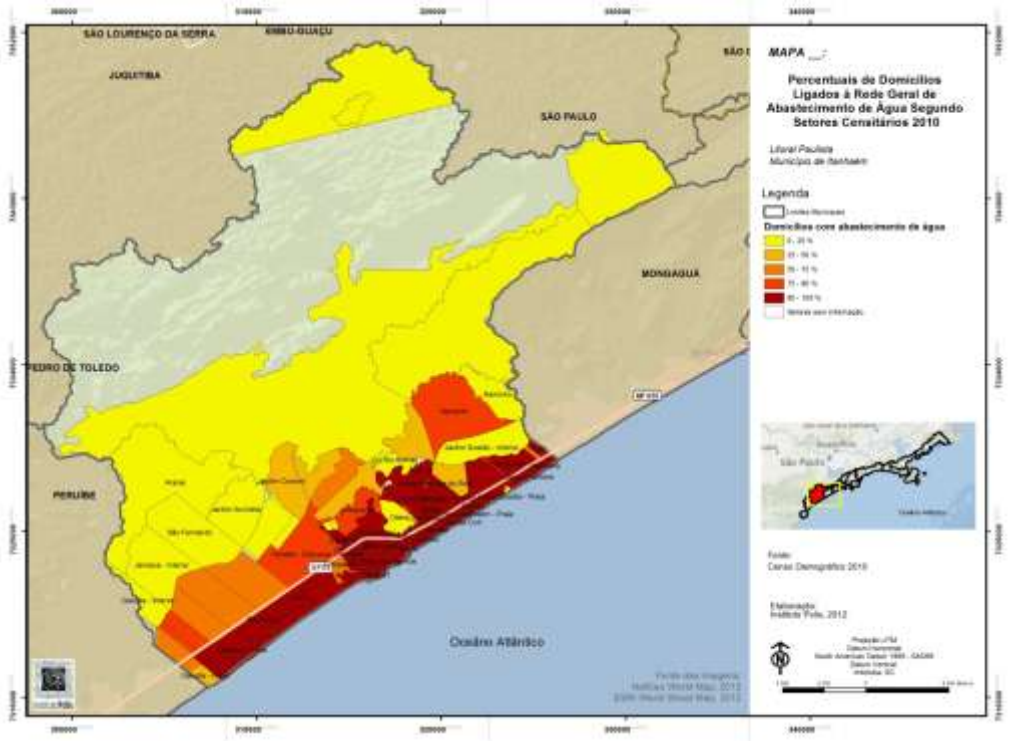
Contudo, a cobertura é incompleta em algumas áreas, em sua maioria situadas a noroeste da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, conforme detalhado a seguir:

- Um setor censitário situado no bairro Aguapeú, onde há ocupações esparsas; três pequenos setores situados nos bairros Jardim Suarão, Tropical e Oasis; vários setores que compõem a maior parte dos bairros Umuarama, Sabaúna e Cibratel Chácaras, com baixa densidade; e um setor no bairro Gaivota Interior, também com baixa densidade, nos quais a faixa de cobertura encontra-se entre 75% e 90%;
- Um pequeno setor situado no bairro Loty, próximo à divisa com Mongaguá; um grande setor no Jardim Coronel, com ocupações esparsas; um setor no Cibratel II; dois grandes setores situados nos bairros São Fernando Chácaras e Jamaica Interior; e dois setores localizados nos bairros Gaivota Praia e Gaivota Interior, nos quais a cobertura encontra-se na faixa entre 50% e 75%;
- Dois setores situados nos bairros Aguapeú e Jardim Suarão, em que praticamente não existem ocupações; três setores localizados no bairro Jardim Coronel, com ocupações esparsas, nos quais a cobertura encontra-se na faixa entre 25% e 50%;
- Vários setores, sendo a maior parte de grandes dimensões, em áreas sem ocupação ou com ocupações esparsas, nos bairros Raminho, Suarão Interior, Aguapeú, Jardim do Coronel, Jardim Anchieta, São Fernando Interior, Jamaica Interior e Gaivota Interior, em que a cobertura situa-se na faixa entre 0% e 25%.

Segundo o relatório da Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.48), o índice de cobertura do sistema público de Itanhaém era de 90%.

Portanto, a cobertura do sistema de abastecimento de água de Itanhaém, apresentada acima, pode ser considerada satisfatória. Contudo, para uma análise ainda mais detalhada, é importante a avaliação do sistema público operado pela SABESP, que será objeto de análise adiante. Todavia, a existência de alguns setores com índice de atendimento inferior à faixa superior, demonstra que ainda está por ocorrer a universalização do atendimento em Itanhaém.

Mapa ___. Itanhaém: Domicílios particulares permanentes com rede de abastecimento de água da rede geral.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE. Elaborado por: Instituo Pólis.

A seguir, será caracterizado o sistema de abastecimento de água de Itanhaém e seus principais componentes, de forma a apontar os déficits em função da demanda atual e futuro, assim como os investimentos previstos para sua ampliação e aperfeiçoamento.

11.1.2 Caracterização do Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém

De acordo com o Relatório Final da Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista da Região Sul (SABESP, 2011b, p.55), o sistema público de distribuição de água do município de Itanhaém, denominado Mambu, possuía 750,0 km de tubulações com diâmetros variando de 50 a 700 mm, e apresentava um índice de atendimento da ordem de 90%, segundo dados de dezembro de 2007. Na tabela ___ a seguir apresenta-se o número de ligações e economias, segundo o tipo, do referido sistema.

Tabela ___. Sistema de Abastecimento de Itanhaém: Ligações e Economias (dez. 2007)

Situação das lig./econ.	Número de economias					Número de ligações
	Res.	Com.	Ind.	Publ.	Total	
Ativa	51.251	2.135	56	157	53.599	50.294
Inativa	3.205	603	21	22	3.851	3.783
TOTAL	**54.456**	**2.738**	**77**	**179**	**57.450**	**54.077**

Fonte: Quadro Informativo C - Nº de Ligações e Economias ativas e inativas cadastradas e faturadas de Água e Esgoto, identificadas por Categoria, nos Municípios da BS, em dezembro/2007, apud Relatório Final – Volume V – Tomo 1, Formulação das Alternativas apud Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.55)

A tabela ___ abaixo apresenta os quantitativos do sistema existente, característicos da setorização considerada pelo Sistema de Informações de Controle de Perdas da SABESP (SISPERDAS), referente a Itanhaém, demonstrando que os setores centrais concentram a maior parte das economias.

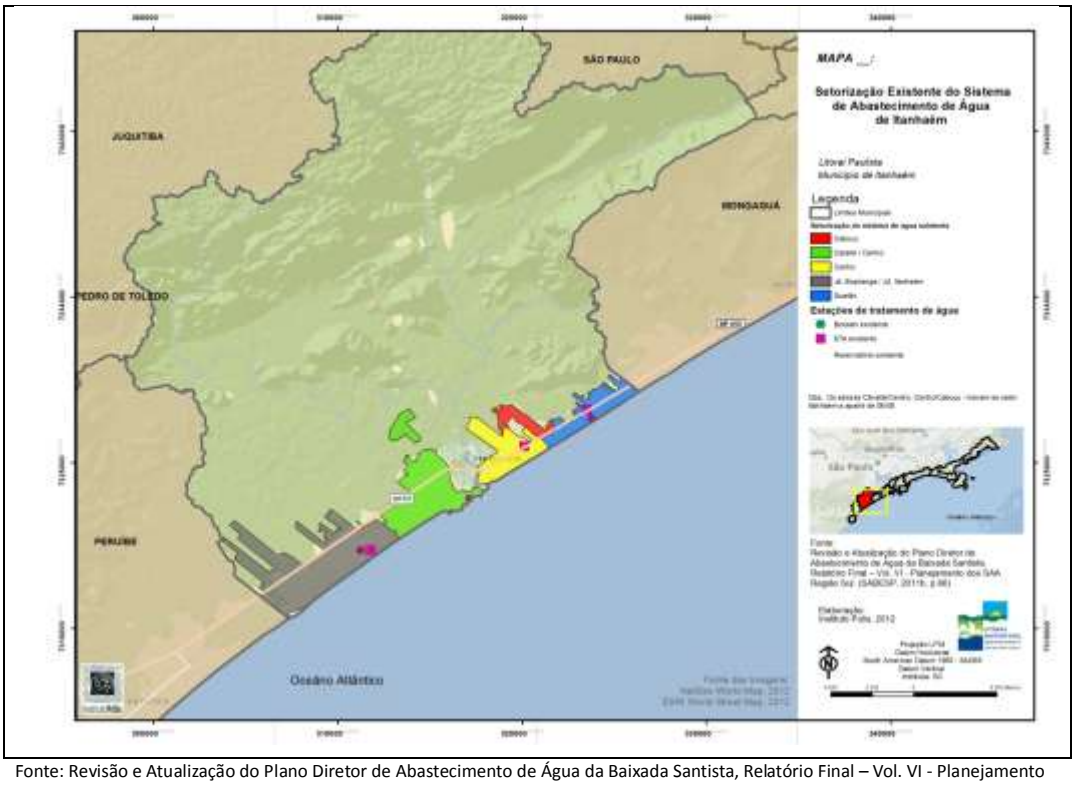
Tabela ___. Indicadores do Sistema de Distribuição de Água de Itanhaém (dez. 2007)

Setores SISPERDAS	**Número de economias (ativas)**			**Número de ligações (ativas)**	**Extensão de rede (km)**
	Res.	**Não res.**	**Total**		
Jd. Itanhaém	12.331	337	12.668	12.550	179,4
Cibratel	14.131	745	14.876	12.887	192,7
Centro	11.557	859	12.416	11.358	172,3
Cabuçu	3.953	110	4.063	4.037	60,1
Suarão	9.279	296	9.575	9.462	142,7
TOTAL	**51.251**	**2.347**	**53.598**	**50.294**	**747,2**

Fonte: Quadro Informativo C - Nº de Ligações e Economias ATIVAS e INATIVAS Cadastradas e Faturadas de Água e Esgoto, identificadas por Categoria, nos Municípios da BS, em dezembro/2007, apud Relatório Final – Volume V – Tomo 1, Formulação das Alternativas apud Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.56)

A referida setorização, apresentada no mapa ___ abaixo com os principais componentes do Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém, será detalhada e avaliada adiante.

Mapa ___. Setorização existente do Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém.



Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.66)

Ainda segundo a mesma fonte (SABESP, 2011b, p.56), a tabela ___ a seguir apresenta a evolução do Índice de Perdas (IPDt), expresso pelo volume de perdas verificado por ligação a cada dia, entre 2002 e 2007, referente ao sistema de abastecimento de água de Itanhaém. Conforme estes dados observa-se que o índice de Itanhaém é inferior ao da região como um todo e apresentou redução, durante o período estudado, demonstrando seguir a mesma tendência verificada na Baixada Santista.

Tabela ___. Evolução das Perdas no Sistema de Abastecimento de Água do Município de Itanhaém (2002 a 2007).

Localidade	**Ano/IPDt (l/Lig. dia)**					
	2002	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
RMBS	733	746	621	629	566	563
Itanhaém	349	335	188	272	223	213
Relação Itanhaém/RMBS	**48%**	**45%**	**30%**	**43%**	**39%**	**38%**

Fonte: SISPERDAS – SABESP apud Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.56)

Na tabela ___ a seguir, apresenta-se a síntese das principais características do sistema de abastecimento de água de Itanhaém, consolidando-se as informações anteriormente expostas.

Tabela ___. Resumo do Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém (dez/2007).

Item	Itanhaém
Índice de Atendimento (%)	90
Índice de Perdas (IPDt) (l/Lig.dia)	213
Índice de Perdas (%)	30
Nº Economias ativas (un)	53.598
Nº Ligações ativas (un)	50.294
Extensão de Rede (Km)	747,2

Fonte: SISPERDAS – SABESP apud Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.56)

A seguir, será caracterizado e detalhado o Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém e posteriormente serão apresentadas as intervenções previstas para este sistema, com o objetivo de atender os déficits do balanço apontado, no tocante ao planejamento de intervenções da SABESP.

11.1.3 Caracterização do Sistema Mambu

Segundo o Relatório Final do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, da Região Sul (SABESP, 2011b, p.57), o Sistema Produtor Mambu consiste na exploração de um único manancial de superfície, o Rio Mambu, afluente da margem direita do rio Branco.

Segundo esta fonte, a captação de água bruta ocorre por barramento com um canal de tomada d'água direta localizada na margem direita. Esta barragem de nível e a captação estão localizadas na parte baixa da encosta da Serra do Mar, a 6,6 km do encontro do Rio Mambu com o Rio Branco.

A barragem tem o corpo em concreto armado e foi construída sobre uma base rochosa, em local de topografia pouco acidentada, formando uma represa capaz de armazenar um volume aproximado de 25.000,0 m³.

Na tabela ___ a seguir são apresentados os valores de captação outorgados e as vazões características das disponibilidades hídricas para esta captação, determinadas nos estudos hidrológicos apresentados no mencionado relatório, para o Sistema Produtor Mambu. Segundo estes dados, observa-se que a vazão outorgada apresenta expressivo déficit, em face da produção de longo período, na vazão crítica ($Q_{7.10}$) e na vazão firme (Q_{95}), tanto ao longo do ano, como no verão. Contudo, como será mencionado adiante, o novo sistema em implantação deve adequar a vazão de produção à vazão outorgada.

Tabela ___. Vazões Outorgadas e Vazões Características das Captações do Sistema Produtor Mambu.

CAPTAÇÃO	RECURSO HÍDRICO	COORDENADA UTM (MC 45)		ÁREA DE DRENAGEM TOTAL (km²)	VAZÃO OUTORGADA	Q LONGO PERÍODO (l/s)		$Q_{7,10}$ (l/s)		Q_{95} (l/s)	
		N (km)	E (km)		(L/s)	REST.DO ANO	VERÃO	REST.DO ANO	VERÃO	REST.DO ANO	VERÃO
Mambu	R. Mambu (afl. do Rio Camburi)	7.340,83	314,62	90	600,00	5.679,96	10.390,14	1.301,38	2.074,02	1.543,34	2.834,73

Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.57)

De acordo com o relatório (SABESP, 2011b, p.58), a adutora de água bruta (AAB) do Sistema Produtor Mambu, com extensão total de 6.631,0 m e diâmetro de 700 mm de aço, originalmente operava como conduto forçado por gravidade com uma adução direta ao sistema de tratamento, Posto de Cloração (PC) Mambu. No entanto, a SABESP implantou o booster Mambu em ponto intermediário da AAB visando aumentar a vazão captada.

Assim, a AAB passou a operar como conduto forçado com um trecho por gravidade, com diâmetro de 700 mm, em aço e 992,0 m de extensão, e outro por recalque, também com diâmetro de 700 mm, em aço e extensão de 5.639,0 m. No acesso ao sistema de tratamento, esta adutora se divide em duas linhas com diâmetro de 700 mm, para a alimentação de dois conjuntos de peneiras.

De acordo com a mesma fonte, o booster Mambu está localizado na área da Fazenda Mambu, em Itanhaém, distando cerca de 1,0 km da captação. Esta unidade está instalada em paralelo a AAB existente, com uma válvula de retenção intercalada, permitindo a passagem direta do fluxo quando o booster é desligado. Contudo, quando o booster opera, a válvula de retenção é fechada e o sistema passa a operar com maior vazão de veiculação.

O booster foi projetado para ampliar a vazão do sistema de 600,0 l/s, e 800,0 l/s em operação por gravidade, com dois conjuntos moto-bomba. Contudo, este sistema não atingia totalmente este objetivo, pois a vazão máxima recalcada era da ordem de 750,0 l/s. Segundo o documento, os motivos para a redução do desempenho era desconhecido, porém acreditava-se que isto ocorria devido às restrições na tomada de água da captação ou na capacidade da adutora de água bruta. Assim, na época da elaboração do relatório, a operação ocorria com válvulas parcialmente fechadas, de modo a não faltar água na sucção das bombas.

Segundo a mesma fonte (SABESP, 2011b, p.59), no que concerne ao sistema de tratamento Mambu, este era dotado de um posto de cloração constituído por um sistema de peneiras auto-limpantes e um sistema de desinfecção, fluoretação e correção do pH. A partir desta unidade a água tratada é bombeada tanto para a rede de distribuição quanto para os centros de reservação de Itanhaém.

A cloração era realizada com a utilização de cloro gasoso dosado no canal de entrada do poço de sucção da EEAT. A fluoretação ocorria com o uso de duas bombas dosadoras e a correção do pH era feita com hidróxido de sódio por meio de duas bombas dosadoras, cujo ponto de aplicação situava-se no mesmo local descrito anteriormente.

Conforme mencionado, o Sistema Produtor Mambu operava com vazões em torno de 750,0 l/s e a verificação das vazões horárias medidas em 2007 indicou uma produção máxima de até 820,0 l/s. Contudo, conforme apresentado na tabela ___, a outorga da captação Mambu é de 600,0 l/s, portanto inferior ao produzido.

[C2] Comentário: Referência cruzada com a tabela **Vazões Outorgadas e Vazões Características das Captações do Sistema Produtor Mambu.**

No que diz respeito à adução de água tratada, segundo o citado relatório (SABESP, 2011b, p.59-62), a estação elevatória de água tratada (EEAT) Mambu, conforme já mencionado, localiza-se na área do PC Mambu e tem como poço de sucção um reservatório enterrado de 100,0 m³, que funciona também como tanque de contato, que operava com quatro conjuntos moto-bomba, com vazão de projeto de 200,0 l/s cada. Entretanto, cada conjunto elevatório operava com vazão de 250,0 l/s.

Da mencionada EEAT parte uma linha com diâmetro de 700 mm, em aço, com cerca de 11,1 km de extensão, seguindo do sistema de tratamento até as proximidades do cruzamento da Rua Arariboia com a Estrada de Ferro. Esta AAT, denominada Mambu, é a principal linha de adução de água tratada do sistema e ao longo de seu percurso, além de sangrias para abastecimento de alguns bairros, existem derivações constituídas por tubulações de diâmetros inferiores que alimentam as redes de distribuição ou centros de reservação a partir dos quais é feita a alimentação das redes de distribuição.

O estudo ressaltou que a referida AAT apresentava problemas de vazamentos, muito provavelmente causados pela existência de solo agressivo e falta de uma proteção adequada.

A primeira derivação da AAT Mambu ocorre a 4.559,0 m em seu caminhamento a partir da EEAT Mambu. Neste ponto de origem da subadutora Moenda/Matão, com extensão de 7,9 km, percorre uma área de cultivo de banana por aproximadamente 3.860,0 m até alcançar a malha urbana, pela Estrada Coronel Joaquim Branco. A AAT segue junto a esta via com distribuição em marcha, abastecendo os Setores Cabuçu e Centro, por cerca de 4.000,0 m, até seu término, nas imediações do Reservatório Morro do Convento, o qual alimentava antigamente. Contudo, com a desativação do mesmo, a tubulação com diâmetro de 350 mm foi interligada à tubulação de saída do reservatório, com diâmetro de 500 mm.

A subadutora Suarão/Mongaguá inicia-se no final da AAT Mambu e segue, sem sangrias, acompanhando a Avenida Sorocabana, por cerca de 2.298,0 m, até atingir o Reservatório Suarão, cujo abastecimento é

realizado por meio de uma derivação com diâmetro de 500 mm, onde existe uma medição da vazão para aferir o abastecimento do Setor Suarão.

Após esta derivação a subadutora segue acompanhando a Av. Sorocabana por mais 3.047,0 m, até atingir a divisa com Mongaguá, onde há medição de vazão, para computar a exportação de água pelo sistema Mambu para este município. O estudo informa, ainda, que logo após a derivação para alimentação do reservatório Suarão há uma interligação com a tubulação de saída do booster Suarão, com diâmetro de 500 mm.

Este booster está instalado na área do Centro de Reservação Suarão, com a finalidade de elevar a pressão na subadutora Suarão/Mongaguá visando reforçar o sistema de abastecimento de Mongaguá. Esta unidade é constituída por três conjuntos moto-bomba, com vazão de projeto de 150,0 l/s cada.

Conforme a mesma fonte, assim como a subadutora Suarão/Mongaguá, a subadutora Jardim Itanhaém/Peruíbe parte do final da AAT Mambu, seguindo a Avenida Sorocabana por aproximadamente 4.885,0 m, até alcançar o Rio Itanhaém. Após cruzar o rio, junto à ponte ferroviária, a subadutora segue junto a Av. Sorocabana por aproximadamente 7.792,0 m, até o Reservatório Jardim Itanhaém. Segundo o relatório, o abastecimento desse reservatório é realizado por meio de uma derivação com diâmetro de 300 mm, com uma medição de vazão para computar o abastecimento do setor Jardim Itanhaém.

Após esta derivação, a referida subadutora segue acompanhando a Av. Sorocabana por mais 10.040,0 m, até seu final no Booster Prados, em Peruíbe. No término dessa linha há um medidor de vazão para computar a exportação de água do sistema Mambu para Peruíbe.

A subadutora Reservatório Cibratel, que também parte do final da AAT Mambu, também segue a Avenida Sorocabana, sentido Peruíbe, por cerca de 1.444,0 m, até atingir o booster Cibratel, após o qual estende-se por mais 2.580,0 m até atingir a Avenida João Batista Leal, onde recebe a interligação de uma rede com diâmetro de 500 mm. Assim, há uma interligação indireta dessa subadutora com a subadutora Moenda/Matão, formando um grande anel de rede primária na região central.

Após esta interligação, a subadutora Reservatório Cibratel tem seu diâmetro reduzido para 500 mm e percorre mais 2.661,0 m até atingir o Reservatório Cibratel II. Ao longo desse trecho final, ela cruza o rio Itanhaém, junto à ponte ferroviária. Em seguida desta travessia, a cerca de 1.847,0 m antes de seu finalI, existe uma derivação para abastecimento da região antigamente abastecida pelo Reservatório Cibratel I, que hoje se encontra desativado.

O booster Cibratel, instalado em paralelo à subadutora de alimentação do Reservatório Cibratel II, tem por finalidade possibilitar o abastecimento da região central e a alimentação do referido reservatório. Sua vazão de projeto é de 218,0 l/s.

No que concerne ao sistema de reservação, conforme o estudo do Plano Diretor de Abastecimento de Água (SABESP, 2011b, p.62) o sistema de adução de água tratada de Itanhaém apresenta trechos de adutoras e subadutoras com distribuição em marcha, além de abastecer três centros de reservação: CR Suarão, CR Cibratel II e CR Jd. Itanhaém.

O Centro de Reservação Suarão, abastecido por meio da subadutora Suarão/Mongaguá, atende o Setor Suarão; sendo constituído por dois reservatórios, um apoiado e outro elevado, de forma que a adutora de água tratada interliga-se ao reservatório apoiado e este, por sua vez, serve com poço de sucção para uma elevatória que abastece o reservatório elevado. O reservatório apoiado serve também como poço de sucção para o booster Suarão que está localizado na área do CR. Por sua vez, a elevatória que alimenta o reservatório elevado é dotada de dois conjuntos moto-bomba, com vazão de projeto de 57,0 l/s cada.

A alimentação da rede de distribuição é feita apenas pelo reservatório elevado, com uma capacidade de armazenamento de 250,0 m³. O reservatório apoiado possui uma capacidade de 5.000,0 m³. O booster Suarão possui três conjuntos moto-bomba, com vazão de projeto de 150,0 l/s cada.

O Centro de Reservação Cibratel II, localizado no morro de Paranambuco, nas proximidades da confluência entre as ruas dos Fundadores e da Enseada, é abastecido a partir da subadutora Reservatório Cibratel II, por meio do Booster Cibratel. Este CR abastece uma parcela do Setor Cibratel inserido na região central de Itanhaém, sendo constituído por dois reservatórios apoiados de 5.000,0 m³ cada e nível d'água máximo de 39,50 m. A adutora de água tratada ao alcançar à área do Centro de Reservação divide-se em dois tramos com diâmetro de 500 mm, que seguem cada um para um reservatório.

O Centro de Reservação Jardim Itanhaém, localizado próximo ao Km 233 da rodovia Padre Manoel da Nóbrega, é abastecido a partir da subadutora Jardim Itanhaém/Peruíbe e atende o Setor Jardim Itanhaém/Bopiranga, sendo constituído por um reservatório apoiado de 5.000,0 m³ de capacidade. Este CR é constituído ainda de um booster para o abastecimento de Bopiranga, a zona alta do setor. O referido booster Jardim Itanhaém é dotado de dois conjuntos moto-bomba, com vazão de projeto de 200,0 l/s cada.

Conforme a setorização considerada pelo SISPERDAS, apresentada no mapa ___, o município de Itanhaém é dividido em cinco setores de abastecimento: Jardim Itanhaém/Bopiranga, Cibratel, Centro, Cabuçu e Suarão. Contudo, esta setorização é teórica, pois não corresponde a setores hidraulicamente isolados. A setorização SISPERDAS foi criada com a finalidade de definir setores para o gerenciamento das perdas no sistema, nos quais os volumes consumidos e o número de ligações são obtidos do cadastro comercial e os volumes produzidos obtidos por meio de leitura de macro medidores, instalados nos limites estratégicos dos setores, ou pela estimativa da vazão fornecida para o setor.

[C3] Comentário: Referência cruzada ao mapa **Setorização existente do Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém.**

Em termos operacionais a região é dividida em três setores. O primeiro corresponde ao Jardim Itanhaém, localizado no extremo sudoeste da área urbana, abastecido pelo Centro de Reservação de mesmo nome. O segundo, na extremidade oposta da área urbana, corresponde ao Setor Suarão, abastecido pelo Centro de Reservação de mesmo nome. O último setor abrange os demais setores, Cibratel, Centro, e Cabuçu, abastecidos tanto pelo CR Cibratel, quanto pela distribuição em marcha da AAT Mambu, subadutora Moenda e Matão e subadutora Cibratel.

Quanto a rede de distribuição de água de Itanhaém, o relatório (SABESP, 2011b, p.63-64) aponta que o Setor Cibratel também é um sistema isolado, porém, como o mesmo é abastecido pelo CR Cibratel e por derivações do anel formado pelas adutoras e subadutoras de água tratada, tecnicamente ele está interligado ao Setor Centro.

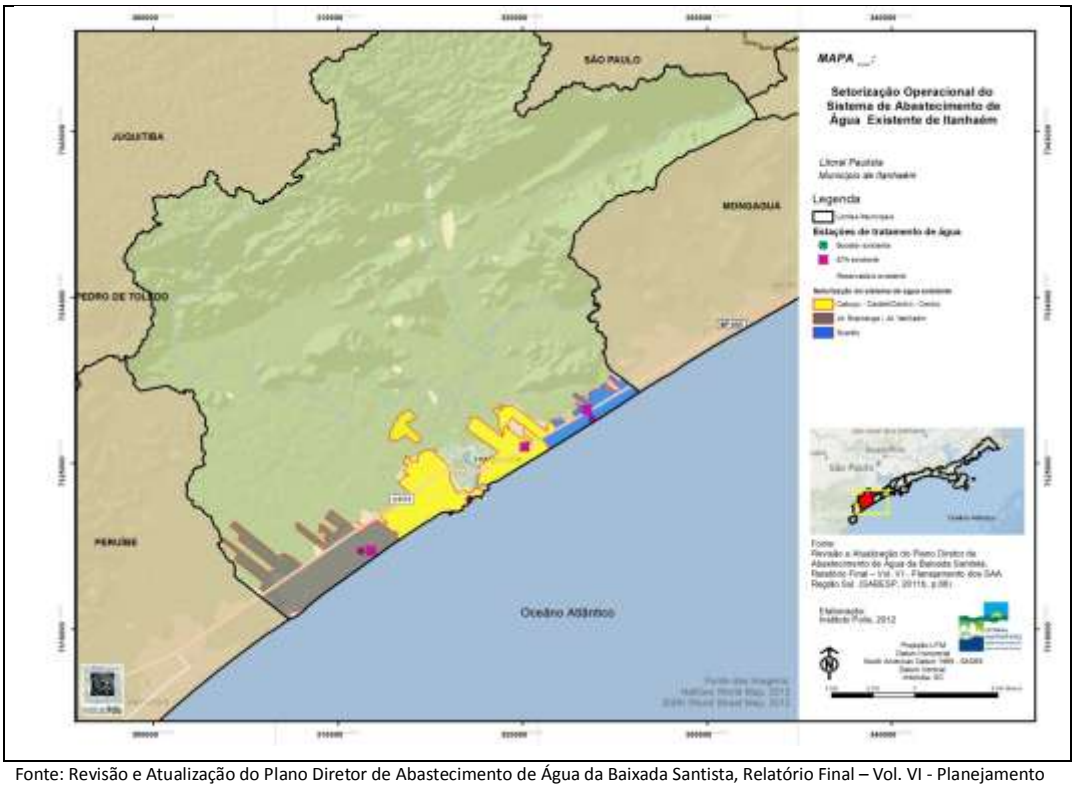
A região do bairro das Laranjeiras, no Setor Cabuçu, apresenta problemas de baixa pressão em função da inexistência de anéis de rede principal ou existência apenas de redes secundárias de diâmetros pequenos.

O estudo aponta, também, que a rede de distribuição apresenta constantes problemas de vazamentos devido à idade das tubulações. Apesar disso Itanhaém apresenta o menor índice da perdas da RMBS.

O relatório ressalta, ainda, que a despeito dos esforços da SABESP no combate às ligações clandestinas, conforme informações dos técnicos locais, a quantidade destas ainda é significativa.

O mapa ___ abaixo apresenta a delimitação esquemática dos setores operacionais atualmente existentes, conforme descrito anteriormente.

Mapa ___. Setorização operacional do Sistema de Abastecimento de Água Existente de Itanhaém.

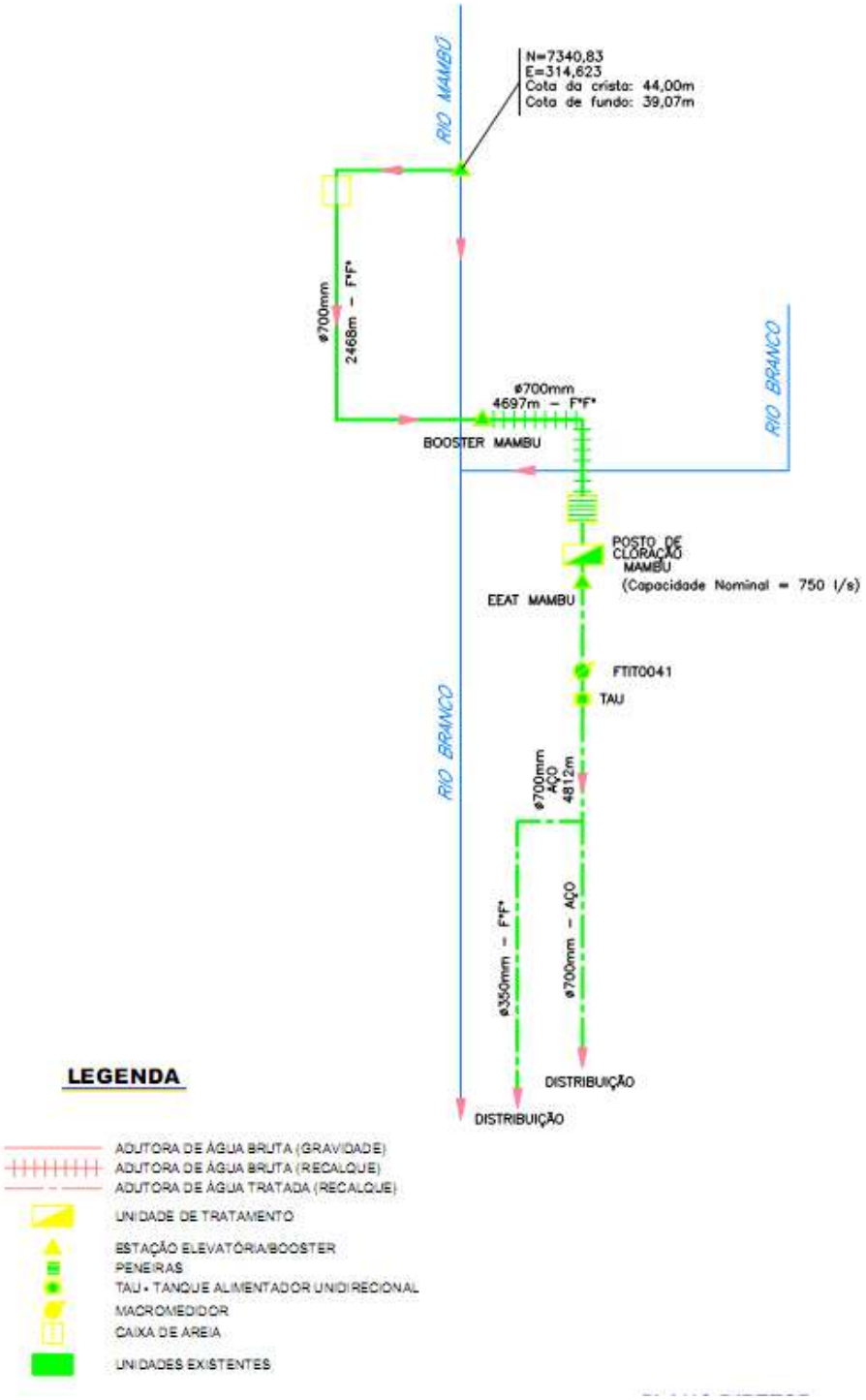


Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.66)

A figura ___ apresenta, a seguir, o diagrama do Sistema Mambu existente, com seus principais componentes.

Figura ___. Diagrama do Sistema Mambu de Abastecimento de Água Existente.

[C4] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **IL.ITA-3 - MAMBU EXISTENTE_Rev Sabesp Out11** e apresenta-lo em página isolada em orientação retrato. Conforme o relatório do PD da Sabesp, existe correção nesta figura.

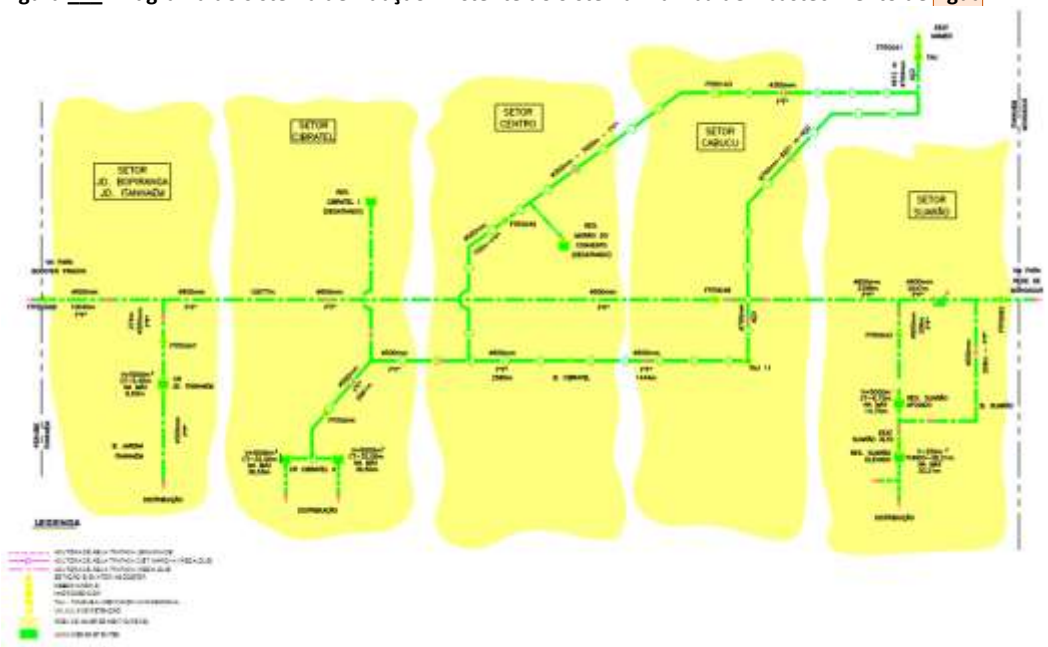


Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011c, p.67)

A figura ___ a seguir apresenta o diagrama contendo o esquema geral do sistema de adução de água tratada do município, com os respectivos componentes, distinguindo as adutoras que funcionam por recalque, em marcha das demais.

Figura ___. Diagrama do sistema de Adução Existente do Sistema Mambu de Abastecimento de Água.

[C5] Comentário: Substituir pelo desenho em **IL.ITA-4 - SIST.ADUTOR EXIST (A3)** e apresenta-lo em página isolada em orientação paisagem.



Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.68)

Em seguida será apresentada a avaliação geral do Sistema Mambu, bem como as ações e investimentos propostos para sua melhoria e ampliação.

11.1.4 Avaliação Geral do Sistema Mambu e ações propostas

Para a análise da capacidade de atendimento do sistema Mambu, o relatório do Plano Diretor (SABESP, 2011b, p.69) considerou o balanço entre a produção existente e as demandas, no horizonte de projeto, o qual está sintetizado na tabela ___ a seguir, baseada em valores obtidos no âmbito do referido estudo. Estes dados revelam a situação de folga do sistema, em termos de capacidade de produção, em todos os períodos do ano, entre 2010 e 2030, com exceção da demanda de pico, no final do período. Neste aspecto, deve-se destacar o fato de que Itanhaém vem apresentando taxas de crescimento demográfico consideráveis, nas últimas décadas, bem como recebe uma expressiva população flutuante em temporada de verão e no pico de final de ano.

Tabela ___. Sistema XX: Balanço Produção Atual x Demandas.

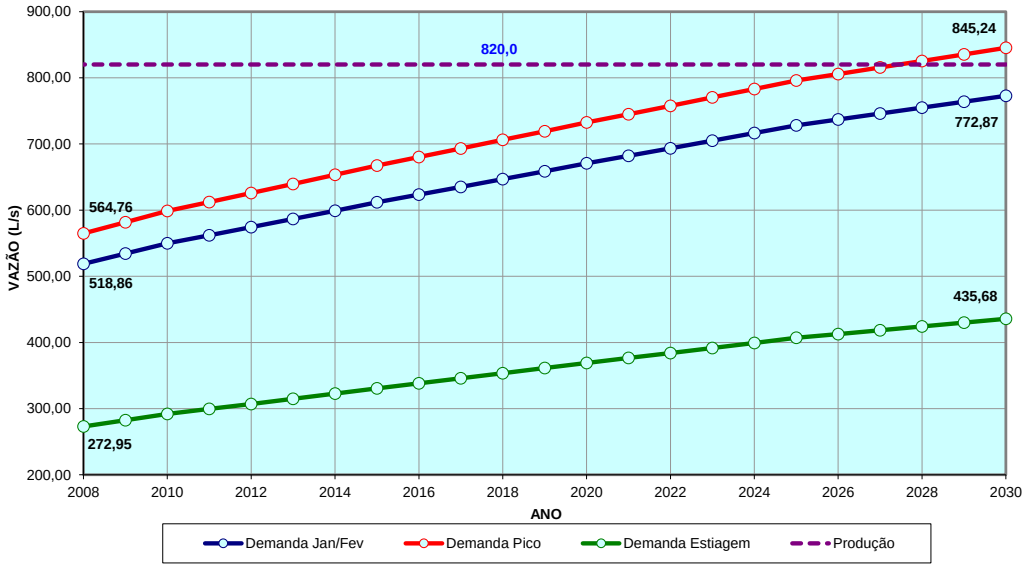
ANO	DEMANDAS - Q MÁX. DIÁRIA			CAPACIDADE DE PRODUÇÃO			BALANÇO		
	PICO	VERÃO	REST. DO ANO	PICO	VERÃO	REST. DO ANO	PICO	VERÃO	REST. DO ANO
	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)

2010	599	550	292	820	820	820	**221**	**270**	**528**
2015	667	612	331	820	820	820	**153**	**208**	**489**
2020	733	671	369	820	820	820	**87**	**149**	**451**
2025	796	728	407	820	820	820	**24**	**92**	**413**
2030	845	773	436	820	820	820	**-25**	**47**	**384**

Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.69)

O gráfico ___ apresenta uma visão deste balanço, segundo a qual, o sistema atenderia o crescimento da população fixa, com folga, até o final do período estudado. Contudo, o crescimento da população flutuante, nos períodos de verão e de pico de final de ano, sobretudo a partir do meio do referido período, demonstra que é necessário investir no aumento da produção.

Gráfico ___. Sistema Mambu: Produção Atual x Demandas.



Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.69)

Desta forma, com base no mencionado balanço, o relatório Diretor (SABESP, 2011b, p.70) destacou as considerações apresentadas a seguir, com relação ao Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém.

Segundo a concepção geral da solução proposta da SABESP, todos os sistemas da Região Sul serão interligados, tendo o sistema produtor de Itanhaém como principal pólo produtor da região, ou seja, além de atender as demandas de Itanhaém suprirá a maior parte dos déficits dos municípios vizinhos.

Conforme a tabela e o gráfico apresentados anteriormente, o sistema produtor existente tinha capacidade para atender satisfatoriamente apenas as demandas de final de plano de Itanhaém. Assim, para complementar os déficits dos municípios vizinhos o mesmo deverá ser ampliado.

A ampliação já prevista para o sistema produtor atual contempla a implantação da ETA Mambu/Branco em substituição ao sistema existente de tratamento de Itanhaém. Esta ETA será alimentada pela vazão captada no rio Mambu, complementada com a vazão proveniente de uma nova captação a ser implantada no rio Branco. Sendo assim, o sistema passa a denominar-se Mambu/Branco.

Na época da elaboração do relatório, a primeira etapa da implantação do novo sistema encontrava-se em obra para uma capacidade nominal total de 1.600,0 l/s, sendo a captação do Rio Mambu responsável por

600,0 l/s e a do Rio Branco por 1.000,0 l/s, possibilitando um incremento de produção da ordem de 800,0 l/s. O estudo ressalta que no sistema em implantação a vazão de exploração do rio Mambu passará de 820,0 l/s para 600,0 l/s, que corresponde à sua vazão outorgada.

As obras em andamento, relativas ao novo sistema contemplam, também, a implantação de uma extensa rede de AAT que permitirá a completa interligação dos sistemas de abastecimento existentes na Região Sul. O início de operação da primeira etapa do sistema Mambu/Branco, segundo o cronograma de obras da SABESP, era previsto para 2011, mas no momento ainda estão sendo realizadas as ligações com a rede de AAT. A seguir apresenta-se a lista das principais obras previstas.

Obras da primeira Etapa do Sistema Mambu/Branco em execução:

- Captação e Estação Elevatória de Água Bruta no Rio Branco para 1,0 m³/s;
- Adutora de Água Bruta com 1.947 metros de extensão com diâmetro de 60 polegadas;
- ETA Mambu/Branco com dois módulos de 800,0 l/s cada, perfazendo uma capacidade de tratamento de 1,6 m³/s, incluindo reservatório pulmão com 3.000 m³;
- Adequação da EEAT Mambu existente de modo a abastecer exclusivamente os municípios de Itanhaém e Peruíbe;
- EEAT Branco destinada ao abastecimento dos municípios de Mongaguá, Praia Grande e São Vicente Continental, com vazão de 1.000,0 l/s;
- Câmara de Carga com 2.000,0 m³ de capacidade e adutora de recalque com 1.400 mm de diâmetro e 700,0 m de extensão;
- Primeiro trecho da adutora ETA/Reservatório Guarda Mirim, com 10.518,0 m de extensão e 1.500 mm de diâmetro;
- Interligação às adutoras que abastecem os CR Jardim Itanhaém, Cibratel e Prados, por meio de tubulações com de diâmetros de 900, 700 e 600 mm e extensão total de aproximadamente 170,0 m;
- Segundo trecho da adutora ETA/Reservatório Guarda Mirim, com 10.723,0 m de extensão e 1.200 mm de diâmetro;
- Adutora Reservatório Guarda Mirim/Solemar, com 7.471,0 m de extensão e 1.200 mm de diâmetro;
- Adutora Reservatório Solemar/Melvi, com 9.305,0 m de extensão e 900 mm de diâmetro;
- Adutora Reservatório Melvi/Humaitá, com 12.460,0 m de extensão e 600 mm de diâmetro;
- Adutora Reservatório Melvi/Ocian, com 5.356,0 m de extensão e 1.200 mm de diâmetro;
- Adutora Reservatório Ocian/Boqueirão, com 7.000,0 m de extensão e 900 mm de diâmetro;
- Centro de Reservação Melvi, com duas câmaras de 10.000,0 m³ cada;
- EEAT Melvi/Itu, com vazão de 380,0 l/s;
- EEAT Melvi/Ocian-Boqueirão, com vazão de 1.660,0 l/s.

A análise dos balanços apresenta acima indica que o incremento de produção obtido com a implantação da primeira etapa do sistema Mambu/Branco não é suficiente, mesmo considerando um reforço do Sistema Centro, para suprir o déficit da Região Sul. Assim, para equacionamento do abastecimento da Região Sul, a segunda etapa da ampliação do sistema deve ocorrer o quanto antes. Para fins do referido estudo considerou-se que a capacidade de produção fosse ampliada para 3.200,0 l/s e suas obras seriam iniciadas em seguida à implantação da primeira etapa, com início de operação estimado para 2013.

Segundo o estudo da SABESP (SABESP, 2011b, p.71), no que concerne à capacidade de transferência da produção do Mambu/Branco no sistema adutor da Região Sul, para o atendimento às demandas dos setores de reservação de toda a região, verificou-se que há a necessidade da complementação do abastecimento do extremo leste da Região Sul por meio da transferência de água da Região Centro. Assim, as ações propostas para o Sistema Mambu referem-se àquelas previstas para a segunda etapa do sistema Mambu/Branco, que envolvem, basicamente, a ampliação da capacidade de recalque da EEAB na captação no Rio Branco,

ampliação da capacidade de produção da ETA Mambu/Branco, de 1.600,0 l/s para 3.200,0 l/s, e ampliação da capacidade de recalque da EEAT da referida ETA.

Além dessas ações, são propostas intervenções no sistema de adução de água tratada, sistema de reservação e sistema de distribuição de água. Além dessas, o estudo ressaltou o fato de que os mananciais componentes do sistema produtor em questão não apresentavam qualquer conflito quanto aos seus aproveitamentos na época da elaboração do mesmo, ou no futuro, pois não eram previstos usos distintos ao abastecimento público.

Desta forma, no que respeita à adução de água bruta, das obras previstas para a segunda etapa, o relatório (SABESP, 2011b, p.72) destacou apenas a ampliação da EEAB no rio Branco, definida pela implantação de mais dois conjuntos moto-bomba, iguais aos instalados em primeira etapa, com vazão de projeto de 900,0 l/s cada.

Quanto ao sistema de tratamento, das obras previstas para a segunda etapa, o relatório destacou a ampliação da capacidade da ETA Mambu/Branco, definida pela implantação de mais uma unidade de tratamento igual à instalada na primeira etapa, constituída de dois módulos de 800,0 l/s de capacidade cada um, pela ampliação da subestação elétrica, além da ampliação do sistema de armazenagem e dosagem de produtos químicos e a implantação do sistema de armazenagem e dosagem de amônia, tendo em vista que a cor de origem orgânica presente nas águas do rio Branco poderá gerar produtos indesejáveis.

No que diz respeito à adução de água tratada, das obras previstas para a segunda etapa, o relatório apontou a ampliação da EEAT Branco, com a implantação de mais dois conjuntos moto-bomba iguais aos instalados na primeira etapa, com vazão de projeto de 650,0 l/s cada.

Além dessas intervenções, em função da transferência do sistema Mambu/Branco para Peruíbe, o sistema adutor que abastece o CR Jardim Itanhaém e o booster Prados, em Peruíbe, devem sofrer as seguintes adequações:

- Desvinculação do Booster Cibratel da adutora que alimenta o CR de mesmo nome e interligação do mesmo à adutora que alimenta o CR Jardim Itanhaém e o Booster Prados, por meio da inversão das linhas que alimentam esses CR, em 2019, a cerca de 1.190,0 m a jusante do Booster Cibratel, conforme apresentado no mapa ___ no final desta seção;
- Substituição dos conjuntos moto-bombas do Booster Cibratel, mantendo-se os motores, para o mesmo ano, além de algumas adaptações na instrumentação de controle.

  Conforme o referido estudo (SABESP, 2011b, p.74), prevê-se ainda novas interligações do sistema de adução de água tratada aos dois novos centros de reservação propostos. Acerca desta questão, em termos globais, o volume de reservação operante existente em Itanhaém, com 20.250,0 m³, é pouco maior que o mínimo requerido para as demandas de final de plano do município, da ordem de 19.990,0 m³. No entanto, setorialmente existem déficits de reservação, pois os setores Centro e Cabuçu não possuem reservatórios. Desta forma, propõe-se a implantação de dois novos centros de reservação, quais sejam:

- CR Centro, por meio da reativação do CR Morro do Convento com a implantação, em 2011, de um reservatório apoiado de 4.000,0 m³ e um booster, cuja alimentação dar-se-á por uma interligação de 150,0 m de extensão e diâmetro de 500 mm à AAT Mambu.
- CR Cabuçu, com implantação de um reservatório apoiado, em 2011, de 2.500,0 m³ no morro existente nas imediações do primeiro ponto de interligação da rede de distribuição com a AAT Mambu, sendo que a alimentação do CR dar-se-á por uma interligação de 415,0 m de extensão e diâmetro de 250 mm à AAT Branco.

A tabela ___ abaixo apresenta as principais características da Reservação Proposta para o Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém, conforme exposto acima.

Tabela ___. Reservação Proposta para o Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém.

[C6] Comentário: Referência cruzada com o Mapa **Sistema Sul de Abastecimento de Itanhaém proposto e existente.**

CENTRO DE RESERVAÇÃO	CAPACIDADE ATUAL (m^3)	AMPLIAÇÕES (m^3)	ANO DE IMPLANTAÇÃO
CR Jardim Itanhaém	5.000	-	-
CR Cibratel II	10.000	-	-
CR Suarão	5.250	-	-
CR Centro	-	4.000	2011
CR Cabuçu	-	2.500	2011
Total de Reservação	**20.250**	**6.500**	**-**

Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.74)

Quanto ao sistema de distribuição, de acordo com o relatório (SABESP, 2011b, p.74-75), conforme já mencionado, a setorização considerada pelo SISPERDAS – SABESP, que divide Itanhaém em cinco setores, é apenas teórica, pois não corresponde a setores hidraulicamente isolados.

Contudo, em termos operacionais a região é dividida em três setores, sendo o primeiro que corresponde ao Setor Jardim Itanhaém, localizado no extremo sudoeste da área urbana, abastecido pelo Centro de Reservação de mesmo nome; o segundo, situado na extremidade oposta da área urbana, corresponde ao Setor Suarão, abastecido pelo Centro de Reservação de mesmo nome; e o terceiro setor abrangendo os demais setores (Cibratel, Centro, e Cabuçu), abastecido tanto pelo CR Cibratel, quanto pela distribuição em marcha das adutoras de água tratada do sistema.

Assim, o estudo indica que a setorização considerada pelo SISPERDAS deve ser adequada para permitir uma maior contribuição à gestão da distribuição de água, ao apoio a operação e manutenção da rede e ao controle de perdas. Desta forma, o relatório propõe a adequação dos cinco setores SISPERDAS em cinco setores de abastecimento e reservação de mesmo nome, mantendo-se os mesmos limites intersetoriais considerados no mesmo. Para isto, devem ser tomadas as medidas necessárias para garantir o isolamento ou a estanqueidade das redes de distribuição no limite entre setores, a adequação das redes de alimentação e distribuição dos setores Centro e Cabuçu e a implantação de dois novos centros de reservação. A tabela ___ a seguir apresenta a setorização proposta para o Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém.

Tabela ___. Setorização Proposta para o Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém.

SETOR DE RESERVAÇÃO	SETORES DE ABASTECIMENTO
CR Jardim Itanhaém	Jardim Itanhaém
CR Cibratel II	Cibratel
CR Centro	Centro
CR Cabuçu	Cabuçu
CR Suarão	Suarão

Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011c, p.75)

Por fim, o estudo (SABESP, 2011b, p.75-76) aponta que no Sistema de abastecimento de água de Itanhaém, ao longo do período de planejamento, estima-se implantar 31.700 unidades de ligação prediais de água e 256,0 Km de extensão de rede de distribuição de água, assim distribuídos:

Setor de Reservação Jd. Itanhaém

Expansão da Rede Distribuidora (m)	65.142
Ligações Domiciliares Incrementais (un.)	7.628

Setor de Reservação Cibratel

Expansão da Rede Distribuidora (m)	70.650
Ligações Domiciliares Incrementais (un.)	8.344

Setor de Reservação Centro

Expansão da Rede Distribuidora (m)	23.004
Ligações Domiciliares Incrementais (un.)	4.095

Setor de Reservação Cabuçu

Expansão da Rede Distribuidora (m)	57.096
Ligações Domiciliares Incrementais (un.)	5.444

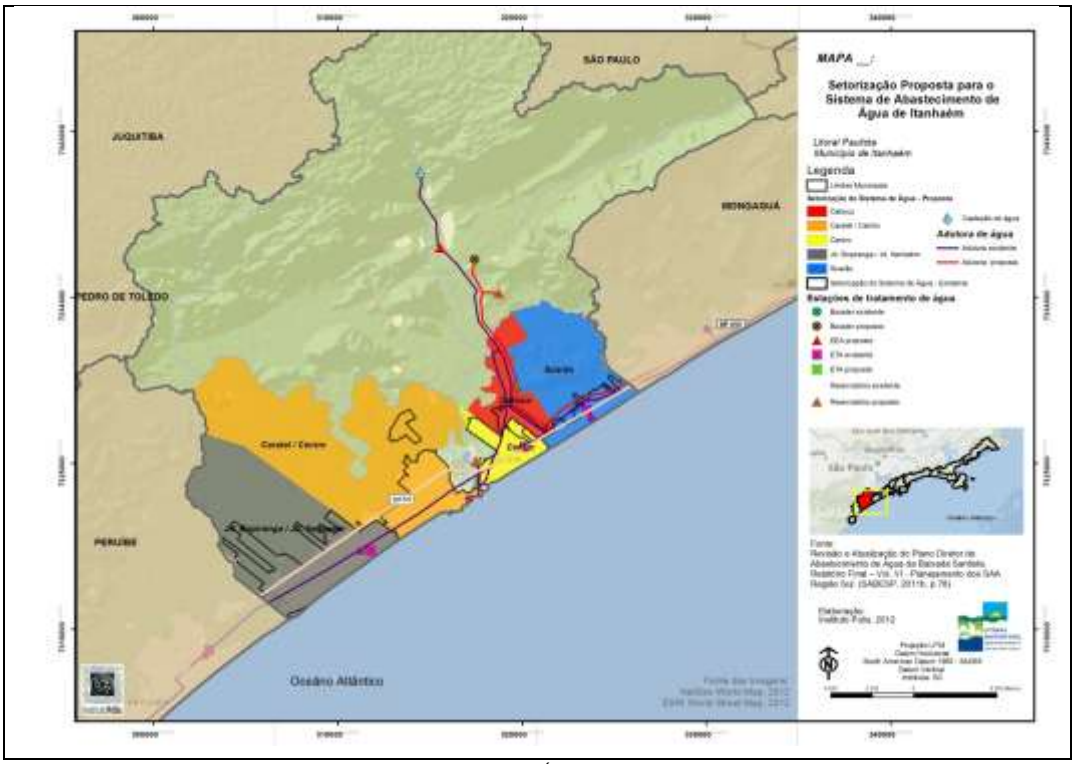
Setor de Reservação Suarão

Expansão da Rede Distribuidora (m)	40.428
Ligações Domiciliares Incrementais (un.)	6.210

O mapa ___ a seguir, apresenta a setorização proposta para Itanhaém, conforme descrição apresentada acima.

Mapa ___. Setorização proposta para o Sistema de Abastecimento de Água de Itanhaém.

[CP7] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **IL.ITA-6 - SETORIZAÇÃO ITANHAÉM (A3)_Rev Sabesp Out11** e apresenta-lo em folha isolada em orientação paisagem. Conforme o relatório do PD da Sabesp, existe correção nesta figura.

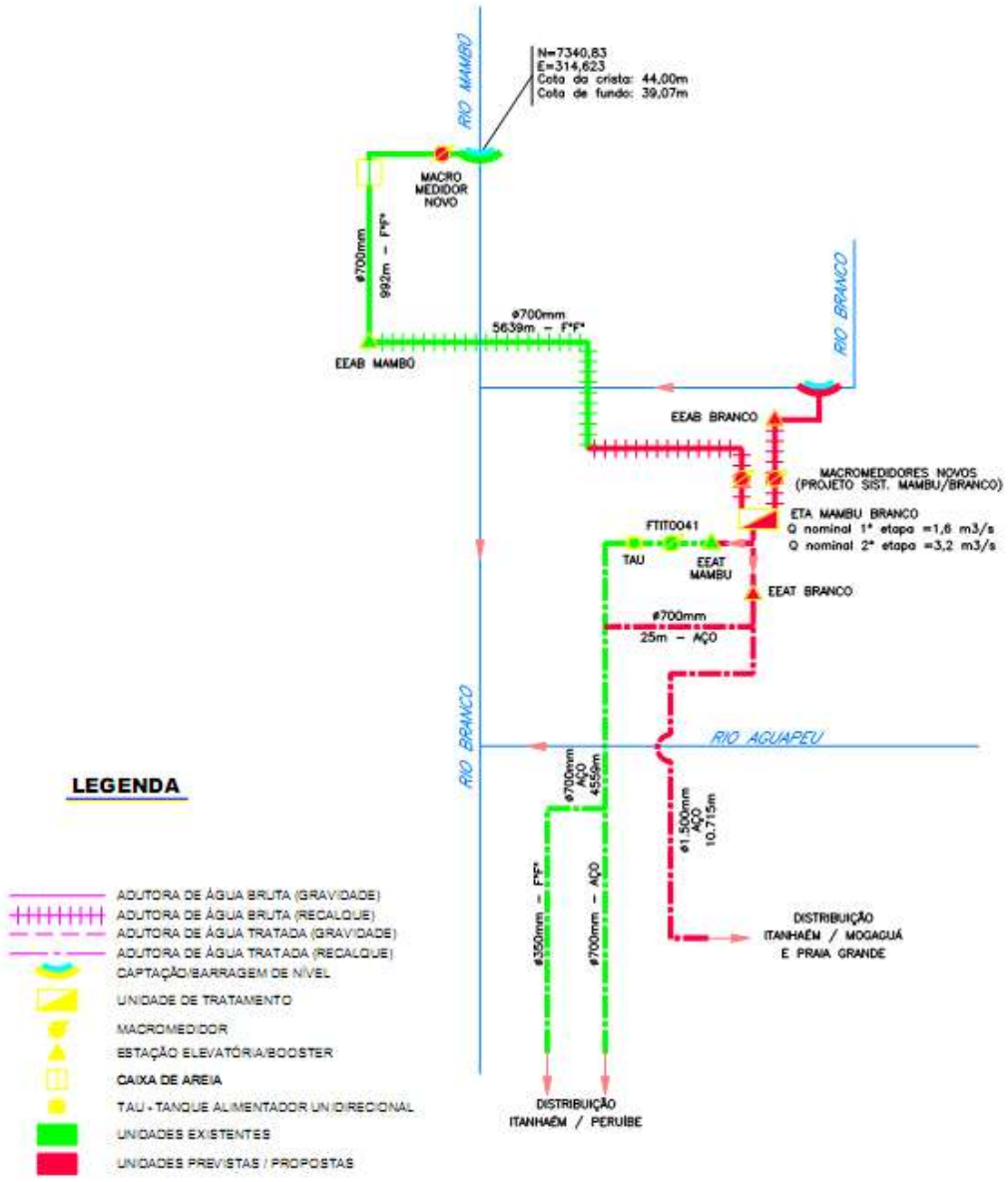


Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.78)

As figuras ___ e ___, a seguir, apresentam, respectivamente, o esquema geral do Sistema Produtor e o esquema do Sistema Adutor propostos, com seus componentes principais.

Figura ___. Diagrama do Geral do Sistema Mambu/Branco de Abastecimento de Água Proposto.

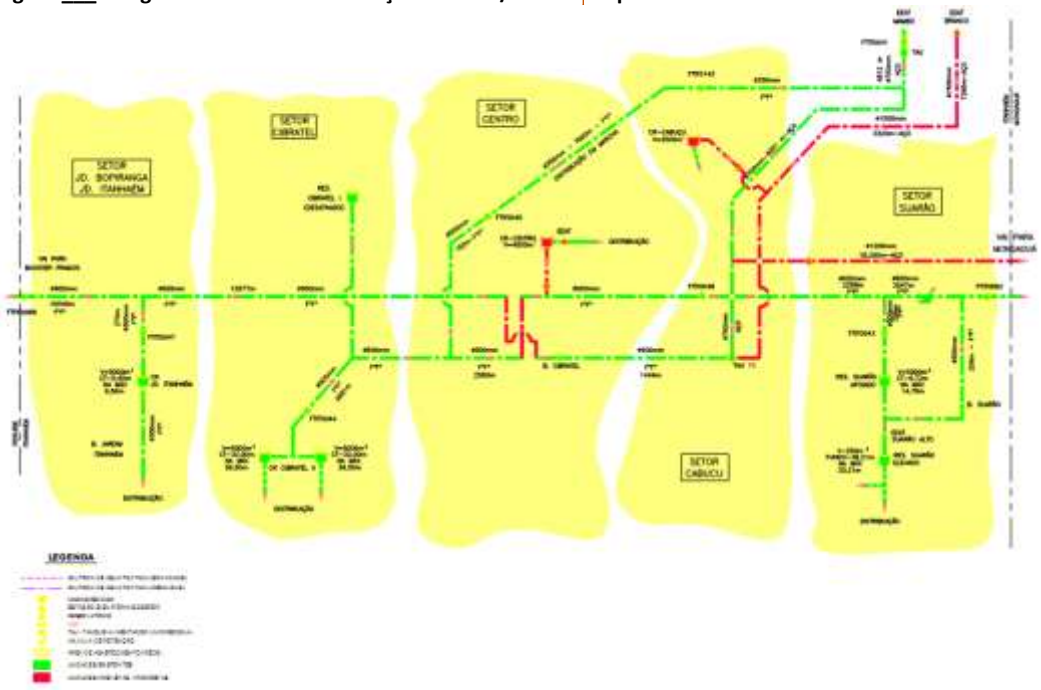
[C8] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **IL.ITA-7 - MAMBU BRANCO PROP** e apresenta-lo em página isolada em orientação retrato.



Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.79)

Figura ___. Diagrama do sistema de adução Mambu/Branco Proposto.

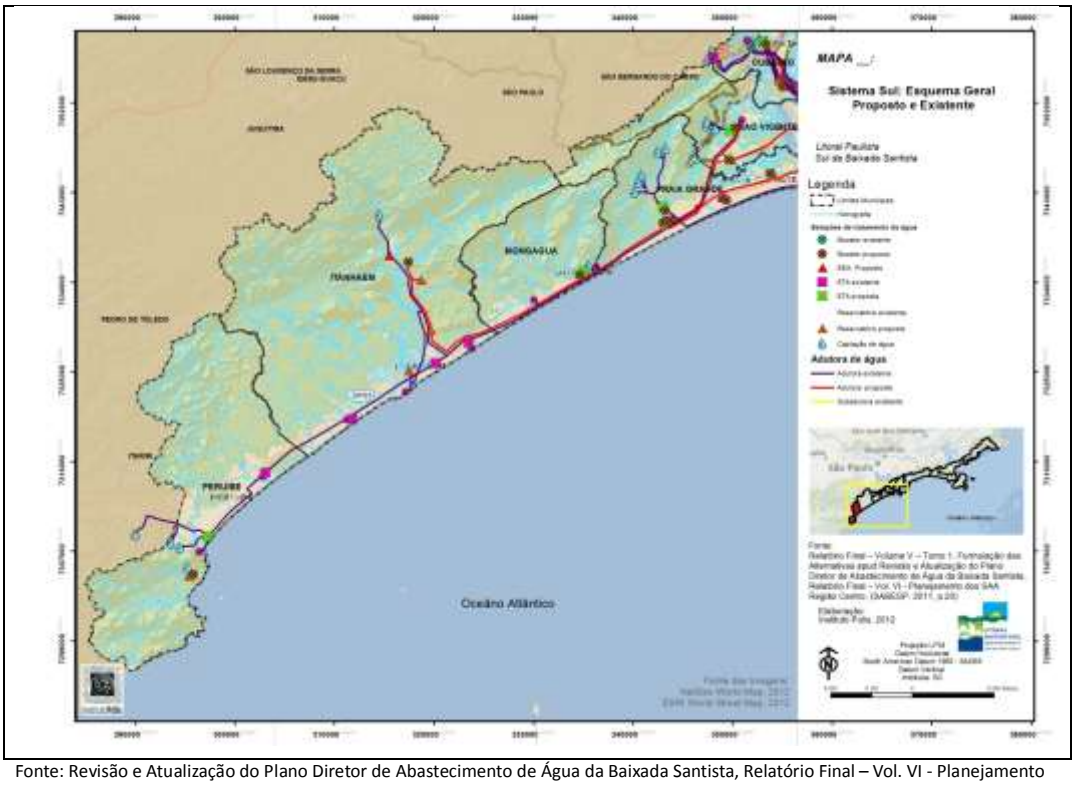
[C9] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **IL.ITA-8 - SIST. ADUT.PROP (A3)** e apresentá-lo em página isolada em orientação paisagem.



Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.80)

A figura ___ abaixo apresenta uma visão geral do Sistema Sul de Abastecimento de Água da Baixada Santista, com o Sistema Mambu existente e o sistema Mambu/Branco em implantação, situado no centro da imagem.

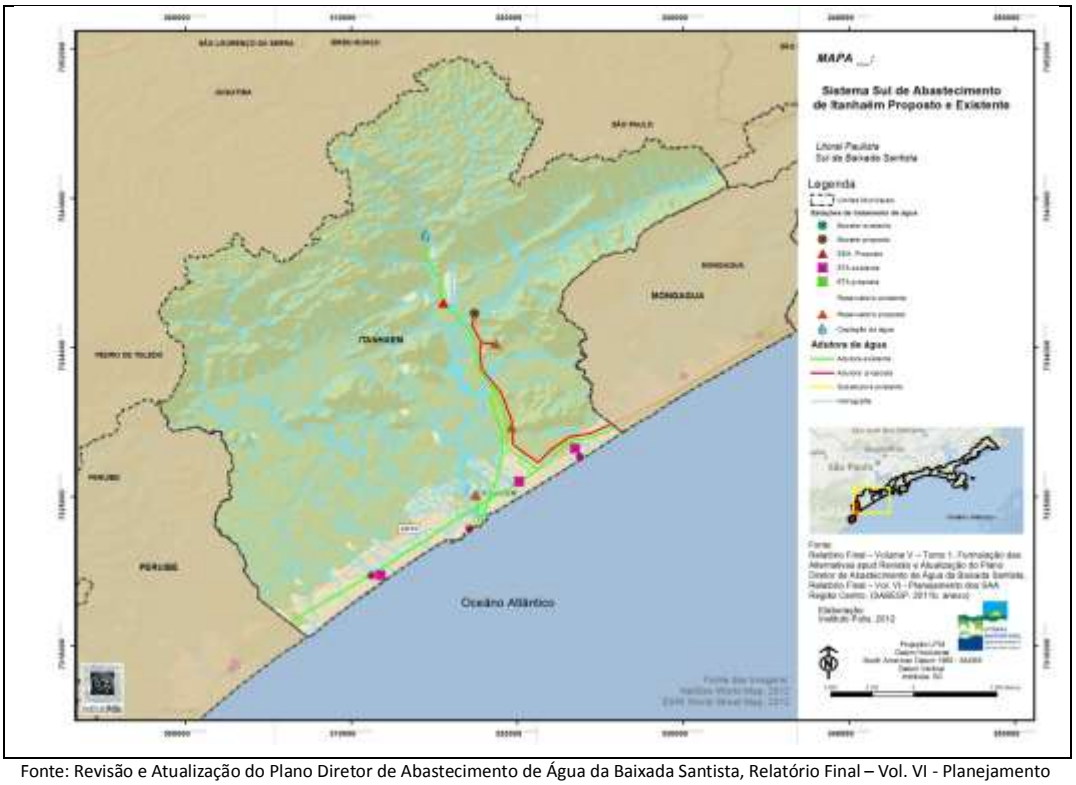
Mapa ___. Sistema Sul de Abastecimento de Água da Baixada Santista proposto e existente.



Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, Anexo)

A figura ___ a seguir apresenta o detalhe dos principais componentes do Sistema de Abastecimento de Água existente e proposto para Itanhaém.

Mapa ___. Sistema Sul de Abastecimento de Itanhaém proposto e existente.



Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, Anexo)

No que respeita aos valores orçados pelo estudo da SABESP, para as intervenções acima apresentadas, a tabela ___ apresenta o resumo dos investimentos previstos para as intervenções propostas ao Sistema Mambu/Branco. Segundo estes dados, observa-se que a maior parte dos investimentos, referente a tratamento e expansão da rede de distribuição, ocorrerá no primeiro quinquênio do plano. Contudo, no que respeita a este último item, os investimentos deverão ocorrer de forma homogênea, ao longo do período e representarão a maior parte dos recursos dispendidos.

Tabela ___. Sistema Mambu/Branco: Resumo dos Investimentos Previstos para a Solução Recomendada.

AÇÕES PROPOSTAS			CUSTO POR QUINQUÊNIO (R$)				CUSTO TOTAL (R$)	ANO DE INÍCIO DE OPERAÇÃO
UNIDADES / DESCRIÇÃO	LOCAL (MUNICÍPIO)	QUANT.	2010 - 2014	2015 - 2019	2020 - 2024	2025 - 2030		
EEAB		**(l/s)**						
Implantação de 2 cj. Worthington - modelo 500 LNN 650 (de 900 L/s cada e Hmt=22 mca)	Itanhaém	1.800	914.959,76	-	-	-	914.959,76	2013
Subtotal		**1.800**	**914.959,76**	-	-	-	**914.959,76**	
Tratamento:		**(l/s)**						
2ª Etapa ETA Mambu / Branco - ampliação de 1.600 para 3.200 L/s	Itanhaém	1.600	40.204.744,48				40.204.744,48	2013
Subtotal		**1.600**	**40.204.744,48**	-	-	-	**40.204.744,48**	
Reservação		**(m³)**						
CR Centro - Reservatório circular em concreto	Itanhaém	4.000	1.414.000,00	-	-	-	1.414.000,00	2012
CR Cabuçu - Reservatório circular em concreto	Itanhaém	2.500	885.000,00	-	-	-	885.000,00	2012
Subtotal		**6.500**	**2.299.000,00**	-	-	-	**2.299.000,00**	
EEAT		**(l/s)**						
2ª Etapa EEAT Branco - adição de 2 cj. ; 650 L/s cada ; 63,10 mca	Itanhaém	1.300	2.109.730,84				2.109.730,84	2013
EEAT CR Centro / Distribuição - 2+1 cj ; 75 L/s cada ; 25 mca	Itanhaém	150	315.000,00				315.000,00	2012
Ampliação Booster Cibratel - troca das bombas dos dois cj. elevatórios	Itanhaém	403		105.300,00			105.300,00	2019
Subtotal		**1.853**	**2.424.730,84**	**105.300,00**	-	-	**2.530.030,84**	
AAT		**(m)**						
Derivação da AAT Branco até CR Cabuçu -	Itanhaém	415	232.450,25	-	-	-	232.450,25	2012

diâmetro de 250 mm								
Derivação da AAT Mambu até CR Centro - diâmetro de 500 mm	Itanhaém	150	166.637,50	-	-	-	166.637,50	2012
Inversão das AATs de abastecimento dos CRs Prados e Jd. Itanhaém - 2 trechos de 5 m ; diâmetro de 600mm	Itanhaém	10	-	13.710,00	-	-	13.710,00	2019
Subtotal		**575**	**399.087,75**	**13.710,00**	-	-	**412.797,75**	
Implantação de Macromedidores		**(un)**						
Macromedidor de canal aberto - captação Mambu	Itanhaém	1	45.381,01				45.381,01	2011
Subtotal		**1**	**45.381,01**	-	-	-	**45.381,01**	
Expansão da Rede Distribuidora		**(m)**						
Subtotal		**256.320**	**13.928.266,84**	**13.794.377,98**	**13.805.854,16**	**12.945.140,06**	**54.473.639,04**	-
Ligações Domiciliares Incrementais		**(ligações)**						
Subtotal		**31.721**	**1.534.687,03**	**1.451.789,17**	**1.390.064,35**	**1.315.240,96**	**5.691.781,50**	-
Total			**61.750.857,69**	**15.365.177,14**	**15.195.918,52**	**14.260.381,02**	**106.572.334,37**	

Fonte: Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul. (SABESP, 2011b, p.81)

A guisa de recomendação, o relatório (SABESP, 2011b, p.82-83) apresenta algumas considerações acerca da qualidade da água fornecida pelo Sistema Mambu. Segundo esta fonte, a área de drenagem da captação Mambu, na sua maior parte encontra-se em Área Especialmente Protegidas – Z1 AEP que abrange as Unidades de Proteção Integral Federais, Estaduais e Municipais, conforme a Lei Federal n° 9.985 de 2.000, sendo que cerca de 20% restantes encontram-se em áreas com vegetação nativa e assentamentos urbanos dispersos e área de atividades agropecuárias. Assim, o estudo considera que existe um significativo grau de proteção ambiental do manancial, mas aponta a existência de algumas atividades antrópicas na bacia, como atividades de exploração de areia, o que em situações especificas já provocaram alterações e comprometimento na qualidade de água bruta.

Desta forma, o relatório recomenda que a SABESP firme convênios com o DAEE e CETESB visando o monitoramento e controle das atividades antrópicas que possam comprometer a qualidade da água do manancial.

Quanto à bacia de drenagem da captação no Rio Branco, esta se encontra na sua maior parte em área coberta por vegetação natural e o restante em áreas de pastagem e áreas destinadas à agricultura. Assim o estudo informa que, considerando a possível contaminação das águas do rio Branco em decorrência da utilização de pesticidas nas áreas com atividade agrícola, já se realiza semestralmente o monitoramento dessas águas em cumprimento a Portaria n° 518/04, do Ministério da Saúde.

Quanto aos centros de reservação propostos, os estudos desenvolvidos no âmbito do referido trabalho indicaram que o sistema possui capacidade para abastecimento dos Setores Centro e Cabuçu em marcha. Deste modo, a critério da SABESP, a implantação dos reservatórios previstos para estes setores poderá ser dispensada.

Ainda com base nas simulações efetuadas no âmbito do mencionado estudo, concluiu-se que, para melhor aproveitamento da capacidade de produção do Sistema Mambu/Branco, a nova adutora de interligação EEAT Branco/CR Solemar deverá operar em paralelo à adutora existente com de diâmetro de 600 mm.

Por último, o estudo recomendou que seja elaborado levantamento cadastral atualizado da rede de distribuição em função da falta de precisão do existente.

Segundo o relatório da Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.49), os dados apontados no referido estudo mostram que os resultados de qualidade da água bruta do manancial existente, o Rio Mambu, não indicavam risco ao seu uso para abastecimento público com relação à presença de compostos orgânicos e inorgânicos que pudessem ocasionar problemas à saúde pública, sendo plenamente adequada para o tratamento convencional. Em relação a água distribuída, o sistema atende à Portaria n° 518/04, do Ministério da Saúde. Contudo o tipo de tratamento de água superficial do sistema Mambu, existente então, não atendia a mencionada portaria, o que deve ser resolvido com as obras em curso acima descritas.

Conforme informações a mesma fonte, em algumas épocas do ano, especialmente nos períodos de alta intensidade pluviométrica, a água produzida apresenta turbidez, mas o documento não apresenta maiores detalhes sobre esta questão.

Por fim, segundo este relatório, quanto aos efluentes das unidades de tratamento existentes naquela época, estes atendiam as exigências legais, não tendo sido identificadas ações da CESTEB questionando os padrões de lançamentos.

11.2 – O Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos

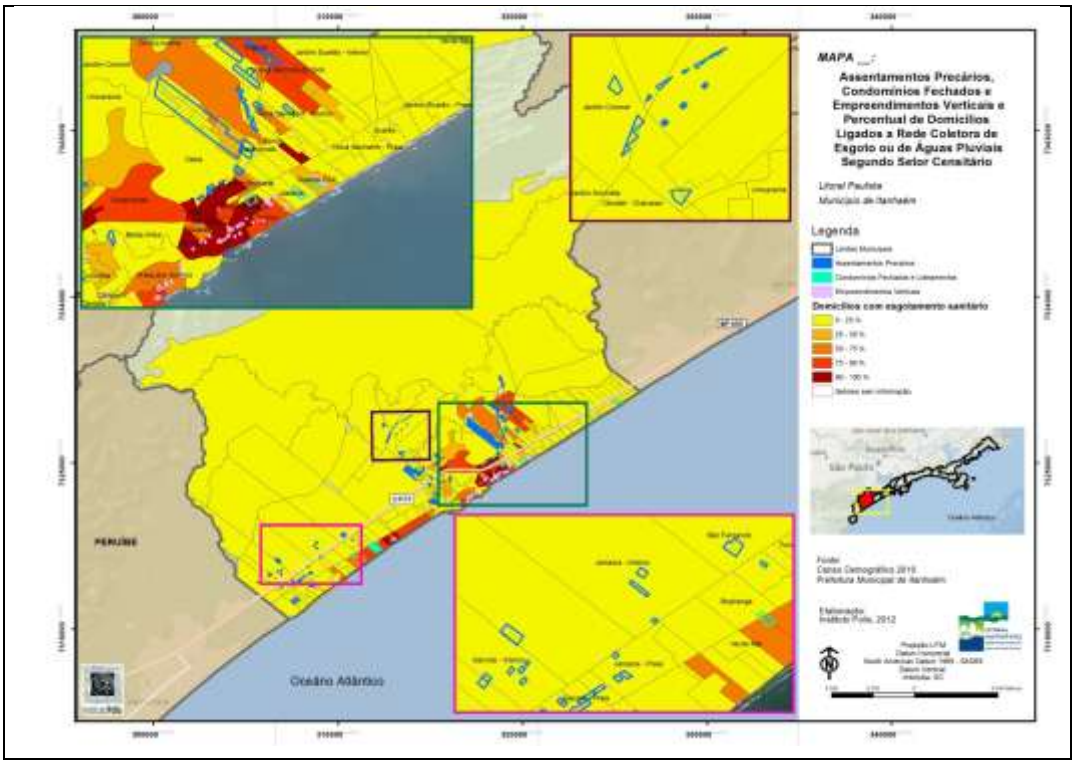
11.2.1 – Demandas por Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto

De acordo com os resultados do Censo Demográfico 2010, o Município de Itanhaém possuía um total de 28.249 domicílios ocupados com residentes fixos[87], dentre os quais 24,1% tinham banheiros e estavam conectados à rede coletora de esgoto ou de águas pluviais e 57,3% utilizavam fossas sépticas. Tais números

[87] Esse conjunto não inclui os domicílios de uso ocasional, comumente utilizados para veraneio durante fins de semana, feriados e férias.

demonstram alto deficit de atendimento de domicílios. Os índices são alarmantes, e fazem com que mais da metade da população utiliza fossas sépticas como alternativa à rede coletora.

Conforme podemos ver no mapa ___ abaixo, a distribuição espacial desses domicílios ocupados ligados às redes coletoras de esgoto demonstra o baixíssimo índice de atendimento do município. Ao mesmo tempo, explicita a forte concentração de domicílios ligados à rede de esgoto em determinadas áreas de Itanhaém. É facilmente observável que bairros como Vila São Paulo, Ivoty, Mosteiro e Baixio, próximos ao centro da cidade concentram a maior parte dos setores censitários com altos índices de atendimento (entre 90 e 100% dos domicílios são atendidos). É também neles que se concentram a maior parte dos empreendimentos verticais. Existem outros setores com índices bons de atendimento (mínimo de 75% dos domicílios), na área costeira do bairro Tupy e Cibratel II, além de áreas do bairro Tropical e do Guapiranga, porém a maior parte da área urbana do município possuí o baixo índice de atendimento de no máximo 25% dos domicílios.


MAPA __:
Assentamentos Precários, Condomínios Fechados e Empreendimentos Verticais e Percentual de Domicílios Ligados a Rede Coletora de Esgoto ou de Águas Pluviais Segundo Setor Censitário
Litoral Paulista
Município de Itanhaém
Legenda
Domicílios com esgotamento sanitário
PERUÍBE
Oceano Atlântico

11.2.3 Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos

O município de Itanhaém, cujo processo de urbanização acelerou-se a partir da abertura da rodovia Padre Manoel da Nóbrega, com forte produção de empreendimentos imobiliários voltados ao turismo balneário, tem os serviços de saneamento operados pela SABESP.

Em especial o sistema de coleta e tratamento de esgotos era implantado de forma limitada, concentrado nos bairros da área central, até o início das obras de ampliação e melhoria do sistema de saneamento do município, no âmbito do Programa Onda Limpa, sob responsabilidade da mencionada concessionária.

Esta situação prejudicava as condições de balneabilidade, colocando em risco de contaminação a população residente e turistas, resultando, também, em impactos negativos para a economia local. Contudo, a partir da implantação das citadas obras espera-se uma paulatina reversão deste quadro.

A seguir apresenta-se uma visão da cobertura dos sistemas de abastecimento de água de Itanhaém, segundo dados do Censo Demográfico 2010, bem como a caracterização do sistema de esgotos existente e implantação, acompanhada da análise dos investimentos programados para melhoria e ampliação deste sistema.

11.2.4 Cobertura do sistema de coleta e tratamento de esgoto

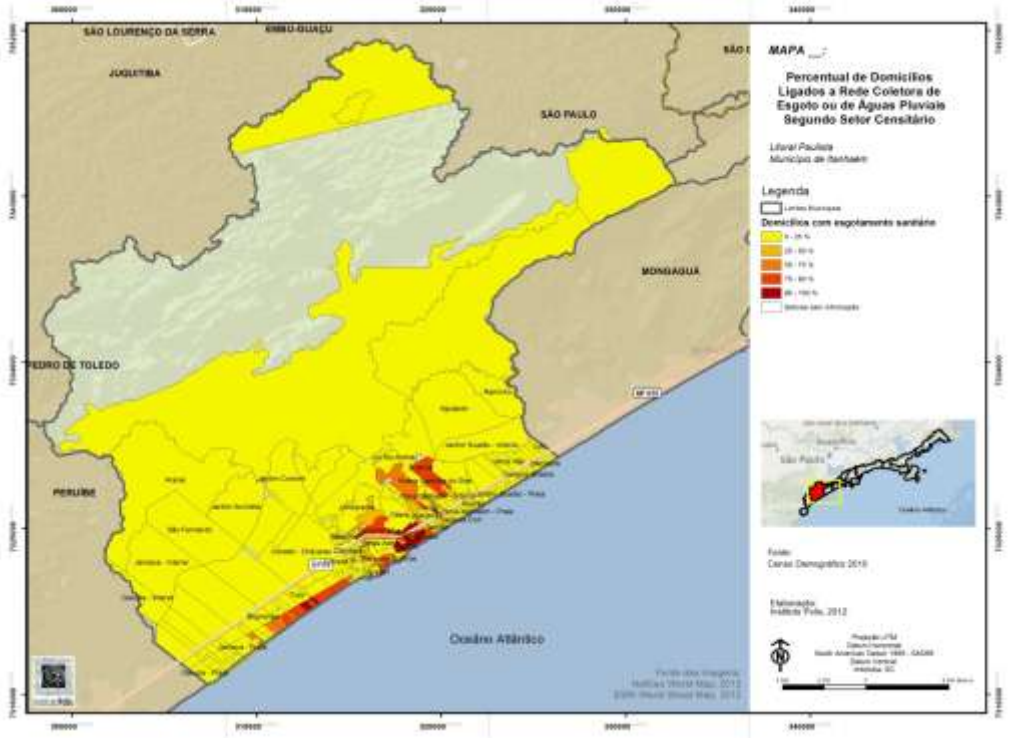
No que diz respeito à cobertura do sistema de coleta e tratamento de esgoto, segundo dados do Censo Demográfico 2010, o mapa ___ abaixo apresenta o percentual de domicílios ligados à rede coletora de esgoto ou pluvial, em cada setor censitário, os quais foram classificados em cinco faixas de atendimento. Conforme este mapa observa-se que, no município de Itanhaém, a cobertura do sistema concentra-se em torno da área central, sendo que na orla, entre o mar e a rodovia Padre Manoel da Nóbrega, se estende entre o Centro e Bopiranga, ao sul. Contudo, nos bairros e assentamentos situados a noroeste desta rodovia o atendimento é mais limitado, concentrando-se na área dos bairros Umuarama, Guarapiranga, Ivoty, Anchieta, Oásis e Tropical.

Na faixa superior de cobertura, entre 90% e 100%, na área central, encontram-se apenas o Centro, o Mosteiro, parte da Vila São Paulo, o Ivoty, o Anchieta, um setor no Savoy e outro no Guarapiranga. Mais a sudoeste, na orla, apenas dois setores no bairro Tupy apresentam esta faixa de cobertura.

Dentre as áreas cuja cobertura pelo sistema de esgoto é inferior a esta faixa, pode-se citar as seguintes:

- A sudeste da rodovia, a Vila São Paulo, um setor no Centro, a parte sudoeste da Praia dos Sonhos, além de um setor no Tupy e no Bopiranga, e dois setores no Cibratel II, todos localizados entre a Avenida Sorocabana e a praia; a noroeste da rodovia, a maior parte do Tropical, a área noroeste do Nossa Senhora do Sion e a parte mais próxima da rodovia do Guarapiranga,em que a cobertura encontra-se na faixa entre 75% e 90%.
- Na área central, um setor no Mosteiro, um setor no Anchieta e a maior parte da Praia dos Sonhos; na área a noroeste da rodovia, a maior parte do Oásis e um setor no Nova Itanhaém; na orla, a sudoeste do centro, entre a Avenida Sorocabana e a praia, um setor no Cibratel I, três setores no Bopiranga e um setor no Jamaica, em que a cobertura encontra-se na faixa entre 50% e 75%;
- Na área central, a maior parte do Guarda Civil, um setor no Satélite, três setores no Belas Artes e um pequeno setor no Corumbá; a noroeste da rodovia, dois setores no Nossa Senhora do Sion, um setor no Oásis, um pequeno setor no Laranjeiras, grande parte do Umuarama e um pequeno setor no Sabaúna, em que a faixa encontra-se entre 25% e 50%;
- Grande parte da área urbanizada do município, sendo a sudeste da rodovia Padre Manoel da Nóbrega, a faixa situada a sudoeste da área central, entre esta estrada e a Avenida Sorocabana, e a faixa localizada entre o Satélite e a divisa com Mongaguá, além do arco de bairros em torno da Praia dos Sonhos, na margem direita do Rio Itanhaém; a noroeste da rodovia, a maior parte dos bairro situados a sudeste da Avenida José Batista Campos, até a divisa com Mongaguá, além da maior parte dos bairros e assentamentos situados entre a confluência desta via e a rodovia, até a divisa com Peruíbe, em que a faixa encontra-se entre 0% e 25%.

Mapa ___. Itanhaém: Percentual de Domicílios ligados à rede coletora de esgoto ou pluvial segundo o setor censitário (2010).

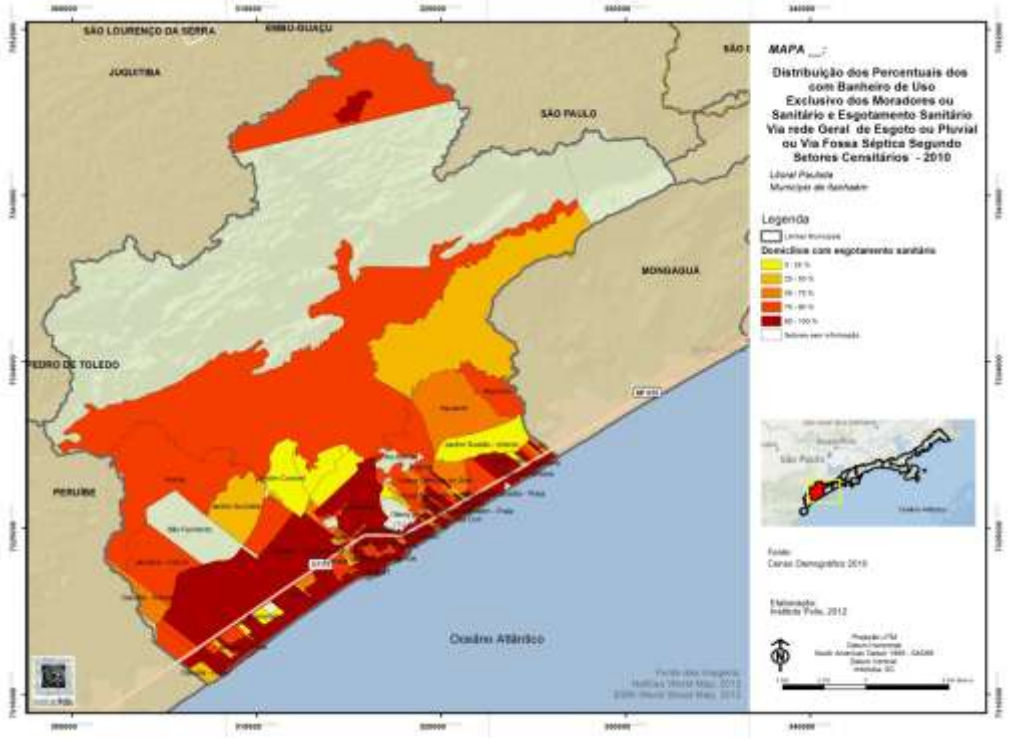


Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE. Elaborado por: Instituo Pólis.

Por outro lado, o mapa ___ abaixo apresenta o percentual de domicílios com banheiros ligados à rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica, em cada setor censitário, os quais foram classificados em cinco faixas de atendimento. Comparando-se este mapa com o anterior, observa-se que o uso de fossas é generalizado no município de Itanhaém, tanto nas áreas situadas a sudeste da rodovia, próximas à praia, quanto a noroeste desta, com exceção de áreas mais interiores, onde a ocupação é esparsa ou de baixa densidade, como o Jardim Coronel e a área interior do Jardim Suarão.

De modo geral, pode-se afirmar que o município possuía uma cobertura longe da universalização, na época do Censo, indicando que as condições do saneamento são ruins, inclusive em área onde predominam domicílios de uso ocasional, indicando que a situação deve se agravar em períodos de verão, feriados e nos picos de final de ano e carnaval.

Mapa ___. Itanhaém: Percentual de Domicílios com banheiros ligados à rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica segundo o setor censitário (2010).


SÃO LOURENÇO DA SERRA
JUQUITIBA
SÃO PAULO
MONGAGUÁ
PERUÍBE
Oceano Atlântico
MAPA
Distribuição dos Percentuais dos com Banheiro de Uso Exclusivo dos Moradores ou Sanitário e Esgotamento Sanitário Via rede Geral de Esgoto ou Pluvial ou Via Fossa Séptica Segundo Setores Censitários - 2010
Legenda

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE. Elaborado por: Instituo Pólis.

11.2.5 Caracterização dos Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos

Conforme o relatório do Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém (ITANHAÉM, 2011, p.45)[88], os números e índices de atendimento dos serviços de coleta e tratamento de esgotos do município de Itanhaém, segundo dados de 2009, são apresentados na tabela ___ abaixo, destacando-se os números de economias[89], ligações[90] e população atendidas, bem como a extensão de rede e os indicadores.

Tabela ___. Sistema de Esgotos de Mongaguá: quantitativos e indicadores de cobertura (2010).

Item	Quantidade
Economias ativas (faturadas)	5.643
Economias totais (cadastradas)	6.072
População fixa atendida	16.931
Índice de cobertura	9%

[88] O Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém foi aprovado pela Lei Municipal N° 3.762, de 15 de junho de 2012.

[89] **Economia:** Moradias, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares, existentes numa determinada edificação, que são atendidos pelos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário. Quando esses serviços estão em pleno funcionamento e contribuindo para o faturamento, no período considerado, são chamadas de **Economias ativas**. Já quando estão cadastradas como usuárias dos serviços, mas não estão em pleno funcionamento são chamadas **Economias inativas**. O somatório destas economias é definido como **Economias totais**.

[90] **Ligação:** Ramal predial conectado à rede de distribuição de água ou à rede coletora de esgoto. Quando o ramal está em pleno funcionamento e contribuindo para o faturamento, no período considerado, é chamado de **Ligação ativa**. Já quando está cadastrada como usuária do serviço, mas não está em pleno funcionamento é chamada de **Ligação inativa**. O somatório destas ligações é definido como **Ligações totais**.

Ligações ativas (faturadas)	3.457
Ligações totais (cadastradas)	3.680
Extensão de rede (m)	216.863
Indicador - economia/ligação	1,76
Indicador - metro de rede/habitante	12,8

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém. (DAEE, 2010a, p.42)

Segundo a mesma fonte (ITANHAÉM, 2011, p.54), em 2009, o índice de cobertura do sistema de esgotos era de apenas 9,0%. Contudo, o referido documento estimava que, em 2012, este índice alcançasse 50% de cobertura, subindo para 80,0%, em 2015, e atingindo 100,0% em 2018. Em termos de tratamento, estimava-se que, em 2018, 81,0% do esgoto coletado fosse tratado, atingindo 100,0% em 2018.

Conforme o relatório da Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.53), o sistema de esgotamento do município de Itanhaém constituía-se de rede coletora, uma estação elevatória de esgoto (EEE) e duas estações de tratamento de esgoto (ETE), sendo uma restrita a um conjunto habitacional.

De acordo com a mesma fonte, em 2009, o sistema contava com 216,9 km de rede coletora e 3.680 ligações totais. O esgoto era transportado através de cerca de 7,0 km de emissários terrestres para a mencionada EEE.

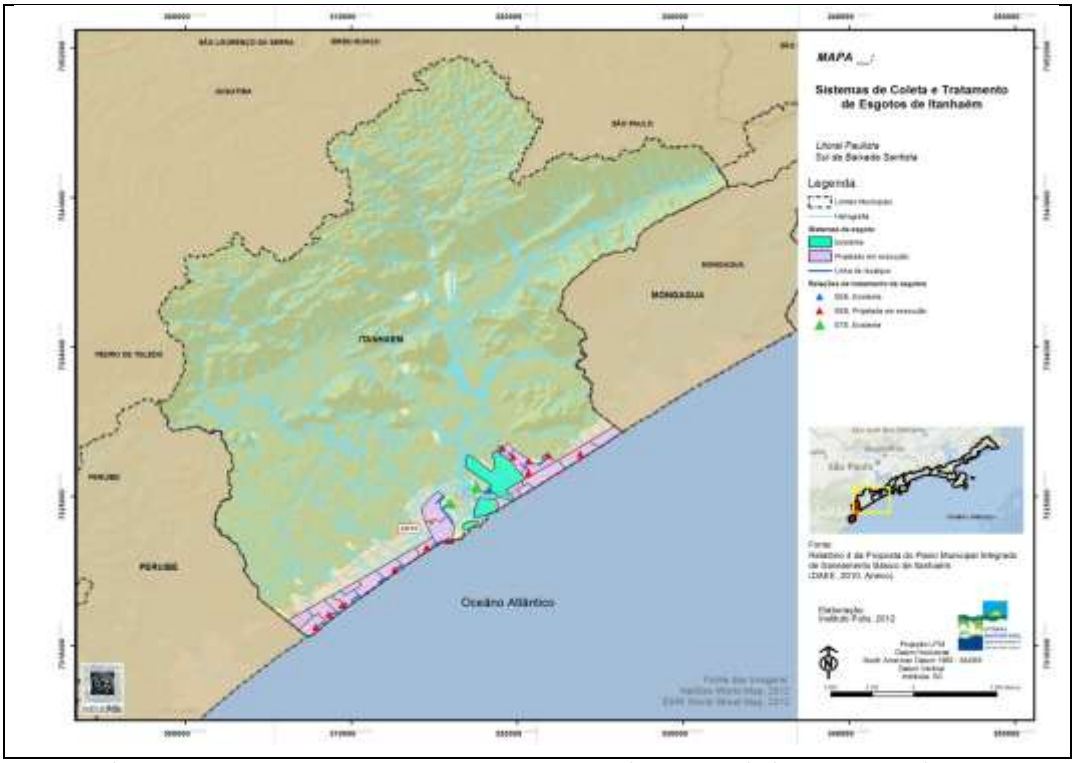
A maior ETE, denominada Anchieta, atendia a área central e bairros próximos situados na margem esquerda do Rio Itanhaém. Esta estação se constitui de um conjunto de tanques de aeração e clarificação, com capacidade de 207,0 l/s. A ETE menor, implantada no conjunto habitacional da CDHU, no bairro Guarapiranga, atende exclusivamente esse empreendimento, e é constituída de fossa e filtro anaeróbio com capacidade de 9,0 l/s. Sua desativação foi prevista com a entrada em operação da ETE implantada no âmbito do Programa Onda Limpa, programada para receber também as contribuições deste conjunto.

O mapa ___ abaixo apresenta a divisão do município de Itanhaém em sub-bacias hidrossanitárias, com a delimitação, em azul, das áreas cobertas pelo sistema de coleta e tratamento de esgotos existente na época da elaboração do Plano Integrado de Saneamento, e em roxo, das áreas objeto de projeto ou de obras de implantação deste sistema, em andamento naquela época.

Conforme este mapa, verifica-se que o atendimento era limitado às áreas centrais, entre a Praia dos Sonhos e o bairro Nova Itanhaém. Este mapa, apresenta, também, os principais componentes dos sistemas, em especial as Estações Elevatórias de Esgotos (EEE), Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), coletores tronco e linhas de recalque, discriminando os componentes existentes e em execução.

Mapa ___. Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos de Itanhaém.

[CP10] Comentário: Apresentar esta figura em orientação paisagem, em folha isolada.



Fonte: Relatório 4 da Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, Anexo).

A seguir, serão caracterizados e detalhados os projetos de ampliação e melhorias dos Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos de Itanhaém.

11.2.6 Ampliação e melhorias dos Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos de Itanhaém

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém (ITANHAÉM, 2011, p.55), a tabela ___ a seguir apresenta o resumo das propostas de esgotamento sanitário, classificadas de acordo com os seguintes prazos:

- Emergencial: ações imediatas;
- Curto prazo: até 4 anos;
- Médio prazo: de 4 a 8 anos;
- Longo prazo: de 8 anos ao horizonte do plano.

Tabela ___. Resumo das propostas de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Prazo	Objetivo	Ação proposta
Emergencial (2 meses)	Planejamento dos serviços	Instituir o sistema municipal de planejamento.
Emergencial (2 meses)	Prestação dos serviços de água e esgotos	Delegar a prestação dos serviços
Emergencial (2 meses)	Regulação dos serviços	Delegar a regulação e fiscalização dos serviços para uma agência reguladora.
Curto (6 meses)	Controle social dos serviços	Instituir mecanismo participativo da sociedade.

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém (ITANHAÉM, 2011, p.55).

Na tabela ___ abaixo, apresenta o resumo dos investimentos previstos ou em andamento, ao longo do horizonte do Plano Integrado de Saneamento. Conforme esta fonte, a maior parte dos recursos deve ser investida em tratamento, sobretudo com a construção das ETE até 2014. A implantação de redes e realização de ligações, sobretudo entre 2014 e 2018, também representam um percentual relevante dos recursos investidos. Também expressivos são os valores previstos para ampliação e remanejamento de redes, até o final do plano, em 2039.

Tabela ___. Investimentos nos Sistemas de Esgotos de Mongaguá

eríodo	**Tipo de Investimento**	**Total (R$)**
Tratamento		
2010-2014	Implantação dos Sistemas de Tratamento e Disposição Final de Esgotos Sanitários.	133.018.590
2014-2027	Disposição final de resíduos sólidos (proposições do Plano Diretor)	3.154.515
2016-2029	Disposição final de resíduos sólidos (proposições do Plano Diretor) Consórcio GBS Utilização dos lodos das ETEs como biossólido.	374.720
Subtotal		**136.547.825**
Rede e Ligação (Investimento)		
2014	Remanejamento de rede de esgoto e ligações no centro (1.000 m)	470.000
2014-2015	Projeto e implantação de rede coletora e ligações de esgoto no Jardim Oasis (12 km + 4.450 Le)	5.230.000
2014	Projeto e implantação de rede coletora e ligações de esgoto no Cibratel 1, J. Yeda, P. Balneário Itanhaém (18 km + 1.800 Le)	6.360.000
2014-2018	Projeto e implantação de rede coletora em vários bairros - L = 200 km	64.000.000
Subtotal		**76.060.000**
Ligações de Esgoto (ligações novas + remanejamento de ligações + substituição de medidores)		
2009-2039	Ligações novas	8.013.733
Subtotal		**8.013.733**
Redes Esgoto (remanejamento de redes + ampliação de rede)		
2009-2039	Remanejamento de rede.	46.743.095
	Ampliação de rede.	28.004.464
Subtotal		**74.747.559**
Total Esgoto		**295.369.117**

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém (ITANHAÉM, 2011, p.57-58).

Contudo, as obras de ampliação e melhoria do sistema de coleta e tratamento de esgotos de Itanhaém, no âmbito do Programa Onda Limpa, vêm causando reações entre órgãos públicos e sociedade local. Em setembro de 2011, a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) lavrou um auto de embargo à SABESP, para que fossem paralisadas as obras de implantação da rede de esgotos que a empresa realizava na areia das praias de Itanhaém.

Conforme a SABESP até aquele mês haviam sido instalados 270,0 km de rede, dos quais 22,0 km na orla, sendo cerca 7,5 km na areia da praia, entre a Praia do Suarão e o Centro, e entre Cibratel I e Gaivotas, por razões de ordem técnica, segundo informou a empresa.

De acordo com a SPU, até então a SABESP não possuía autorização do órgão para realizar as obras na faixa de areia, como determina a legislação federal. Por conta disso, a retomada dos trabalhos dependeria da apresentação de licença ambiental, justificativa técnica que comprovasse a necessidade dos serviços na praia e, após estas providências, da autorização da SPU.

De acordo com notícia veiculada na imprensa local (SABESP, 2012), até o início de 2012, a SABESP e a SPU ainda não haviam chegado a um acordo sobre a retirada dos poços de visita instalados nas areias das praias do município, apesar das reuniões realizadas no final do ano passado. Segundo a SPU, até fevereiro estava prevista a retirada de cerca de 100 poços de visita, que afloram até 1,0 m acima da areia, ao longo de quase 7,5 quilômetros de faixa de areia.

Contudo, a SABESP entrou com solicitação de prorrogação do prazo para retirada, que inicialmente estava previsto para o final de dezembro de 2011, para que fosse realizada licitação, a fim de contratar a empresa executora dos serviços. Na ocasião, a empresa se comprometeu a elaborar um estudo alternativo para a reinstalação da rede coletora de esgoto que seria desativada, ficando para março a apresentação de proposta de realocação do sistema.

Portanto, a ampliação do sistema de esgotos vem sofrendo atrasos, com prejuízo para a qualidade do saneamento em Itanhaém. Acerca desta questão, o relatório do Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém (ITANHAÉM, 2011, p.60) propõe que, "*enquanto persistir a rede de coleta de esgotos pela areia da praia, a operação deverá ser feita com rigor e técnica, buscando segurança ambiental e dos usuários das praias e a não ocorrência de vazamentos e transbordamentos, com diminuição máxima do número e a lacração dos poços de visita existentes*".

Além destes obstáculos, deve-se destacar que um fator que pode limitar os resultados dos investimentos que já vêm sendo realizados, em termos de melhoria das condições de saneamento, é a falta de ligação dos domicílios às redes disponíveis, em função dos custos com a ligação e do aumento do valor cobrado pelo consumo, pois na Baixada Santista os domicílios com ligação de esgoto têm suas contas dobradas.

Por outro lado, para que seja efetivo o esforço que vem sendo realizado para reduzir o déficit de saneamento de Itanhaém, é importante considerar a implementação de uma política urbana que restrinja a expansão horizontal periférica do município como um todo, de forma a reduzir as chances de que os investimentos agora planejados, no futuro sejam insuficientes.

11.3. Macro e Microdrenagem

O município de Itanhaém, a exemplo dos demais municípios da Baixada Santista, possui grande parte do território constituída por planície marinha, entrecortada por cursos d'água que percorrem áreas de baixa declividade, apresentando meandros e, por consequência, baixa velocidade de escoamento das águas e elevada capacidade de sedimentação de materiais transportados das áreas serranas. Portanto, esta configuração apresenta grande desvantagem em se tratando de drenagem urbana e traz desafios para a gestão deste sistema.

Conforme o Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.44), o sistema de drenagem do município de Itanhaém é marcado basicamente por duas grandes zonas distintas:

- A porção da orla ou litorânea[91], na qual se localiza a ocupação urbana mais consolidada e cuja drenagem é feita diretamente para o mar;
- A porção interna ou *continental,* na qual a drenagem é feita para os afluentes dos grandes cursos d'água que cortam a região, como os Rios Aguapeú, Branco, Mambu e Preto, todos estes formadores do Rio Itanhaém.

De acordo com este estudo, o divisor de águas desta estrutura de drenagem não é natural e constitui-se de parte do traçado da Rodovia Padre Manuel da Nóbrega (SP-55) e parte do leito da antiga Estrada de Ferro Sorocabana, que cortam a região em sentido paralelo à costa.

O complexo do sistema de drenagem da porção "continental" de Itanhaém abrange bacias que se iniciam no alto da Serra do Mar e descem a vertente da serra através dos Rios Itariru, Mambu e Capivari, respectivamente formadores dos Rios Preto e Branco, formadores do Rio Itanhaém. Assim, todo o volume de água drenado se encaminha para formar o Rio Itanhaém, que deságua no mar em pleno centro da cidade.

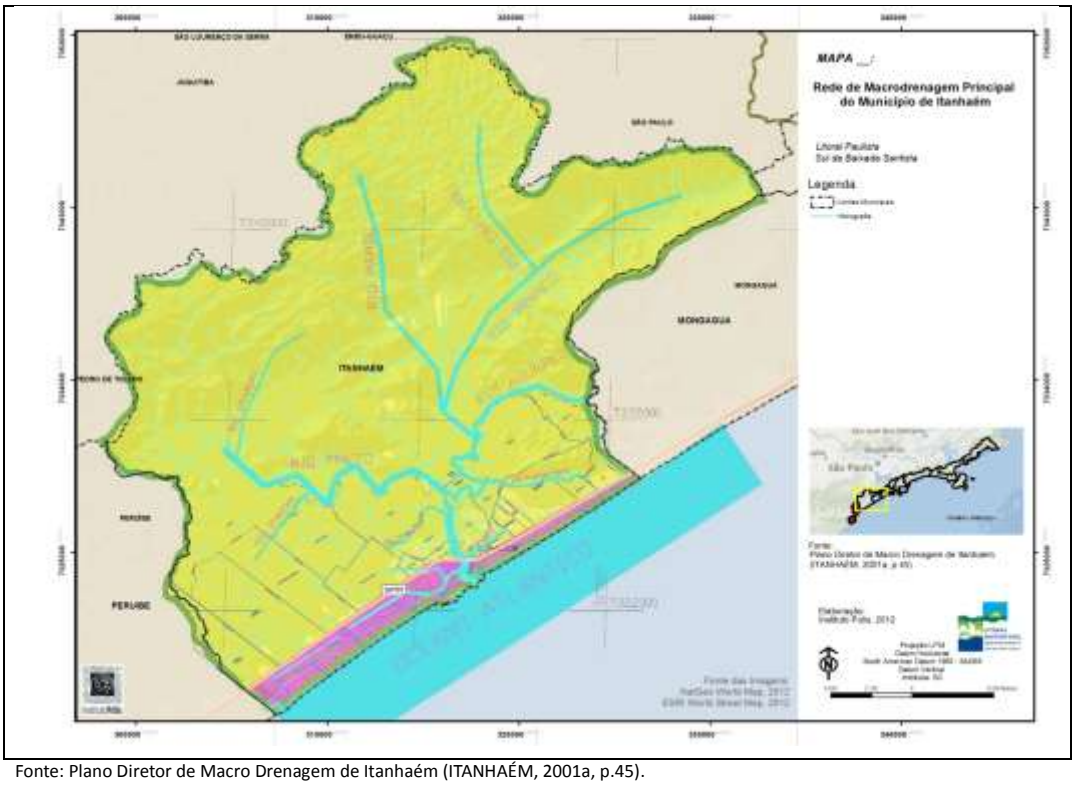
Na pequena porção cuja drenagem é feita diretamente para o mar, a divisão em bacias não é explícita,

[91] Segundo o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.88) esta porção equivale a aproximadamente 10% do território municipal.

respeitando muitas vezes os limites de bairros ou outros aspectos, em função do desenvolvimento urbano não controlado pelo qual passou o município. Nesta área, o Rio do Poço escoa suas águas em direção ao Rio Itanhaém, enquanto os rios Paraná Mirim e Piaçaguera, diretamente ao Oceano. Na porção da orla, cuja urbanização ocorreu em grande parte antes de entrar em vigor o Código Florestal, é comum a ocupação em áreas de proteção permanente de beira de córrego, dificultando o escoamento das águas durante as cheias.

O esquema apresentado no mapa ___ abaixo apresenta o sistema de macrodrenagem do município de Itanhaém, com seus componentes principais e as áreas descritas acima.

Mapa ___. Rede de macrodrenagem principal do município de Itanhaém.



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.45).

A porção da orla, assinalada na cor magenta, no mapa acima, é caracterizada pela urbanização, sendo parte consolidada, com vias pavimentadas, baixa declividade, onde frequentemente se nota o acúmulo de água nas sarjetas, proveniente da deficiência do escoamento superficial.

De acordo com o Plano Diretor de Macro Drenagem, a "porção continental"[92] do município, assinalada em amarelo no mapa anteriormente apresentado, é a parte interior do município, localizada ao norte da rodovia Padre Manoel da Nóbrega, em que se situam os bairros mais populares, nos quais predomina a população fixa, e a zona rural do município.

Segundo o relatório do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.88), o município não possui um cadastro da rede de microdrenagem, tanto superficial quanto subterrânea. Desta forma, portanto não se obteve informação sobre suas características.

[92] Embora todo o município de Itanhaém se situe no continente, o Plano Diretor de Macro Drenagem denominou "Porção Continental" a área do município situada entre a SP-55 e a Serra do Mar.

O Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas Críticas de Inundações, Erosões e Deslizamentos (PRIMAC), elaborado pela Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM), em 2002, mapeou as principais áreas críticas de erosão, deslizamento e inundação dos municípios da Baixada Santista. No que se refere a Itanhaém, este estudo identificou sete áreas críticas de inundação, duas de erosão e duas de deslizamentos, as quais estão detalhadamente identificadas na tabela ___ apresentada a seguir, que contém, ainda, a situação na época da elaboração do referido estudo e as respectivas propostas de intervenções. O mapa ___ apresentado a seguir contém a espacialização destas áreas, segundo o mesmo estudo. Verifica-se que os pontos críticos de drenagem situavam-se sobretudo:

[C11] Comentário: Não foi enviado o mapa de pontos críticos de drenagem do Plano de Saneamento da CONCREMAT. Por isso não foi possível fazer uma análise mais atualizada.

- Ao longo da várzea do Rio do Poço situada na porção da orla, e que corta os bairros Jardim Bopiranga, Jardim Guacyra, Tupy e Cibratel II, correndo paralelamente à praia, entre a SP-55 e a Avenida Sorocabana;
- Na várzea do braço da Volta Deixada do Rio Itanhaém, no bairro Umuarama;
- Na planície situada ao norte dos bairros Tropical, Jardim Ivoty, Laranjeira e Anchieta , do Pq. Balneário Itanhaém, cruzando o Savoy.

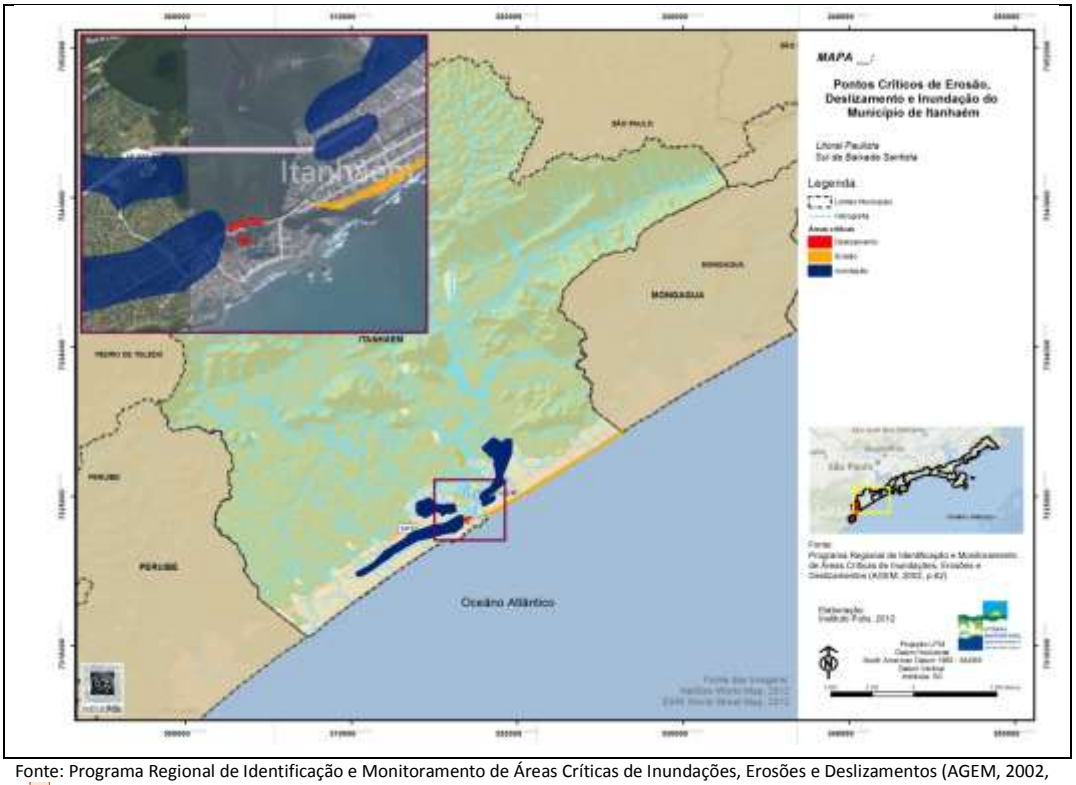
Tabela ___. Resumo da situação e propostas de mitigação nas áreas críticas identificadas no município de Itanhaém (2001)

ÁREA	LOCAL	SITUAÇÃO ATUAL	PROPOSTA DE MITIGAÇÃO
ITA01	Diversos bairros próximos do Jd. Bopiranga	Área sujeita a inundação que abrange diversos bairros causada por curso d'água assoreado com seção insuficiente	Implantação de 1.300,00m de canal trapezoidal de concreto com base mín. = 8,00m / base máx. = 10,00m e altura variável ou escavação, remoção de materiais orgânicos e dragagem de fundo em 1.300,00m de canal trapezoidal de terra com base = 13,00m e altura variável
ITA02	Diversos bairros próximos da Estância Balneária Itanhaém	Área sujeita a inundação que abrange diversos bairros causada por curso d'água parcialmente assoreado	Implantação de 1.300,00m de canal trapezoidal de concreto com base mín. = 8,00m / base máx. = 10,00m e altura variável e pontilhões com base mín. = 10,00m / base máx. = 18,00m e altura variável ou escavação, remoção de materiais orgânicos e dragagem de fundo em 1.300,00m de canal trapezoidal de terra com com base = 13,00m e altura variável
ITA03	Diversos bairros próximos do bairro Umuarama	Área sujeita a inundação que abrange vias de diversos bairros e principalmente a Av. 31 de Março causada por microdrenagem inexistente e travessia assoreada e obstruída	Implantação de 3.200,00m de canal trapezoidal de concreto com base mín. = 1,00m / base máx. = 6,00m e altura variável, uma travessia com 11,00m de galeria celular de concreto com base = 2,50m e altura = 2,00m e outra travessia dupla com 15,00m com base = 2,00m e altura = 2,00m ou escavação, remoção de materiais orgânicos e dragagem de fundo em 1.450,00m de canal trapezoidal de terra com base = 6,00m e altura variável
ITA04	Diversos bairros próximos ao Jd. Mosteiro	Área sujeita a inundação que abrange diversas vias causada por microdrenagem insuficiente e obstruída	Limpeza e desobstrução de 200,00m de GAP
ITA05	Diversos bairros próximos ao Jd. Ivoty	Área sujeita a inundação que abrange diversas vias causada por microdrenagem inexistente e curso d'água parcialmente assoreado com lançamento afetado pela maré	Implantação de 1.900,00m de canal trapezoidal de terra com base mín. = 14,00m / base máx. = 25,00m e altura variável
ITA06	Diversos bairros próximos do Jd. Guacyra	Área sujeita a inundação que abrange diversas vias causada por curso d'água parcialmente assoreado com seção insuficiente	Implantação de 750,00m de canal trapezoidal de concreto com base mín. = 8,00m / base máx. = 10,00m e altura variável ou escavação, remoção de materiais orgânicos e dragagem de fundo em 750,00m de canal trapezoidal de terra com com base = 13,00m e altura variável

ITA07	Diversos bairros próximos do Pq. Balneário Itanhaém	Área sujeita a inundação que abrange vias de diversos bairros e principalmente a R. Montevidéu causada por loteamento mal implantado, microdrenagem insuficiente e obstruída e canal insuficiente e parcialmente assoreado	Implantação de 1.450,00m de canal trapezoidal de terra com base = 1,00m e altura = 1,00m e 1.100,00m de canal retangular de concreto com base mín. = 0,50m / base máx. = 2,00m e altura = 2,00m
ITA08	Praia do Sonho	Área de deslizamento que apresenta risco para a Av. Walace Artur Skerat	Implementação de solo grampeado, tela metálica e concreto projetado para manter a estabilidade da área atingida, desmonte dos matacões menores e ancoragem dos maiores, replantio da vegetação com espécies (bambu e grama) que protejam e fixem o solo da área atingida, e execução de mureta de proteção e canaleta de drenagem junto ao pé do talude
ITA09	El Marin's Park	Área de erosão que abrange a margem do Rio Itanhaém	Implementação de 500,00m de dique de enrocamento com altura = 3,00m
ITA10	Orla marítima desde o Centro de Itanhaém até a divisa com Mongaguá	Área de erosão que apresenta risco para as avenidas Pres. Vargas e Dr. José Peixe Abade	Implementação de 14.000,00m de estrutura de contenção (projeto da Prefeitura de Itanhaém de um muro de arrimo para proteção contra erosão da praia)
ITA11	Praia do Sonho	Área de deslizamento que apresenta risco para a via de acesso da caixa d'água	Implementação de duas estruturas de contenção, uma com 30,00m de extensão e altura = 20,00m (estacas justapostas) e outra com 20,00m de extensão e altura = 2,00m (muro de arrimo de concreto) e tatamento de muro de gabião existente com fixação de tela e concreto projetado

Fonte: PRIMAC apud Relatório do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010b, p.13).

Mapa ___. Pontos críticos de Erosão, Deslizamento e Inundação do Município de Itanhaém.



Fonte: Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas Críticas de Inundações, Erosões e Deslizamentos (AGEM, 2002, p.62).

[C12] Comentário: Apresentar este mapa em página isolada, em orientação paisagem.

11.3.1. Caracterização do sistema de drenagem urbana de Itanhaém.

De acordo com o Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.49), apresentar-se-á, a seguir, a caracterização do sistema de drenagem natural do município de Itanhaém.

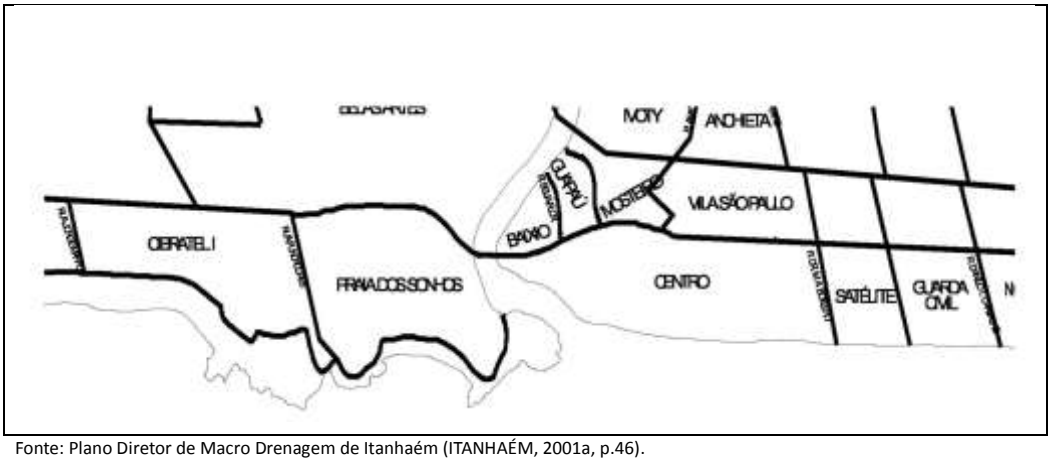
Porção da Orla

Área caracterizada pela urbanização, com elevado percentual de domicílios de uso ocasional, em função do caráter de estância balneária do município. Parte desta área já se encontrava consolidada na época da elaboração do Plano de Macro Drenagem, e contava com vias pavimentadas, apresentando baixa declividade e deficiência do escoamento superficial em vários bairros.

Esta área localiza-se entre a rodovia SP-55 e o mar, e apresentava índice de pavimentação próximo a 50%, na época da realização do mencionado estudo. Porém a rede de microdrenagem não era cadastrada, o que resultou em incerteza acerca do traçado e dos modelos adotados. O pavimento era, em geral, feito de blocos de concreto sem juntas impermeáveis.

Conforme figura ___ abaixo, os bairros centrais, tais como o Centro, Satélite e Guarda Civil, situados à margem esquerda do Rio Itanhaém, bem como Praia dos Sonhos e Cibratel I, localizados à margem direita, possuem uma avenida litorânea implantada, o que, segundo o estudo, dificultará as soluções de macro drenagem convencionais para este tipo de ocupação praiana.

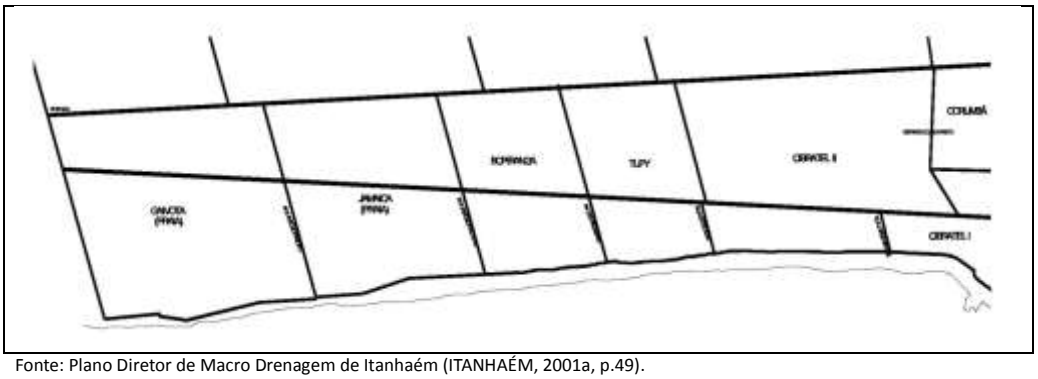
Figura ___. Bairros centrais da Porção da Orla do Município de Itanhaém.



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.46).

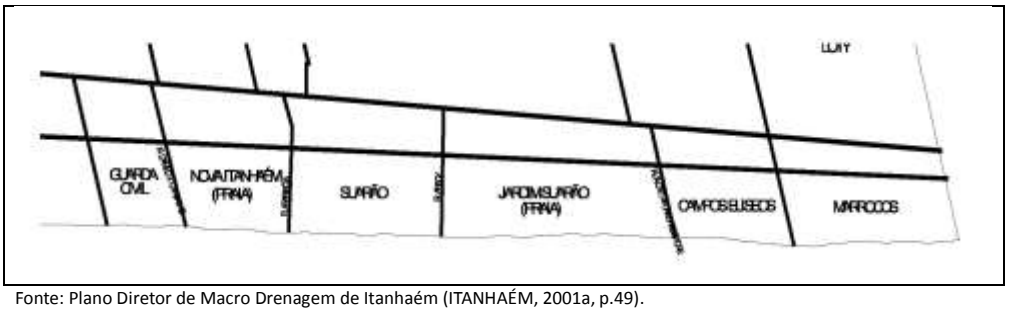
Segundo a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001a, p.49), nos bairros mais afastados predominam os arruamentos não pavimentados e muitas vezes não consolidados, nos quais o sistema de drenagem era precário. Os principais elementos de drenagem nesta porção são os rios do Poço, Paraná Mirim e Piaçaguera. Estes bairros, indicados nas figuras ___ e ___ a seguir, são os que apresentavam os maiores desafios em termos de drenagem para o município, de acordo com o referido plano.

Figura ___. Bairros da Porção da Orla situados ao sul do Rio Itanhaém.



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.49).

Figura ___. Bairros da Porção da Orla situados ao norte do Rio Itanhaém.

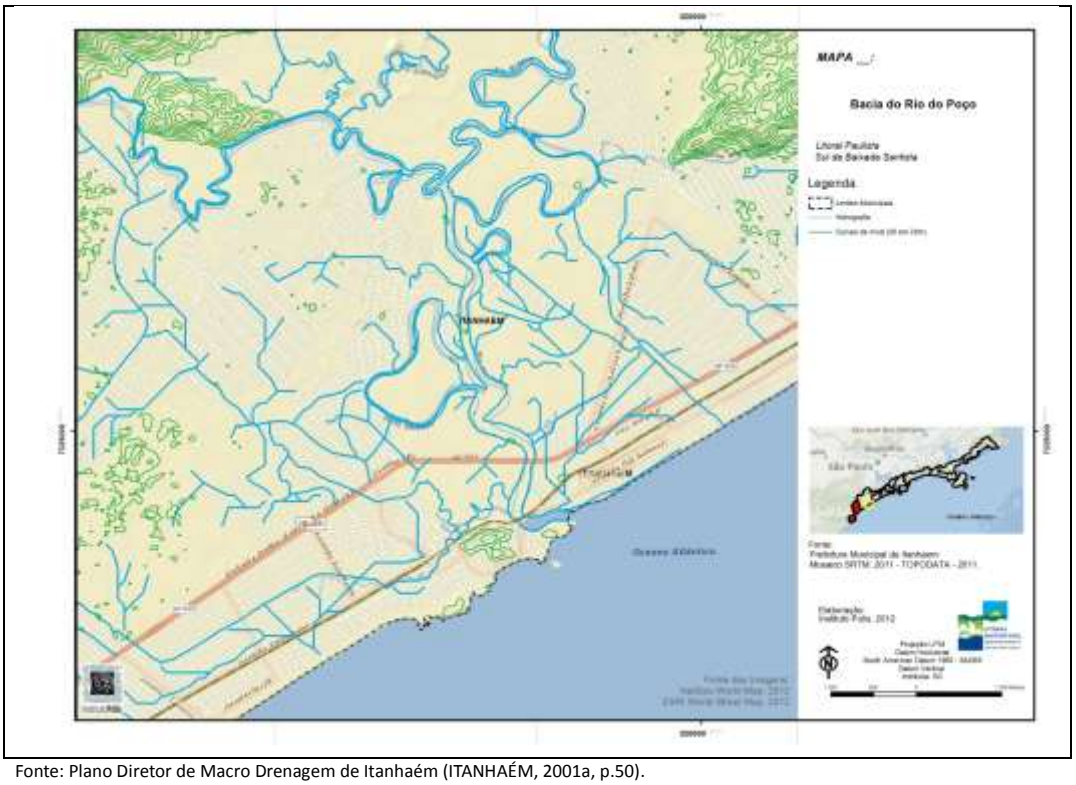


Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.49).

Rio do Poço

Segundo a referida fonte, de forma semelhante ao Rio Campininha, o Rio do Poço percorre cerca de 14 km, atravessando uma área totalmente urbanizada e apresentando como consequências águas com elevada carga de poluição orgânica, assoreamento e seções insuficientes.

Mapa ___. Itanhaém: Bacia do Rio do Poço.



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.50).

Rio Paraná Mirim

Segundo o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001a, p.56), este pequeno curso d'água é o elemento de drenagem do Bairro Gaivota, apresentando então seções obstruídas por assoreamento e vegetação. O referido estudo apontou a necessidade urgente de limpeza e manutenção das travessias sob as vias.

Rio Piaçaguera

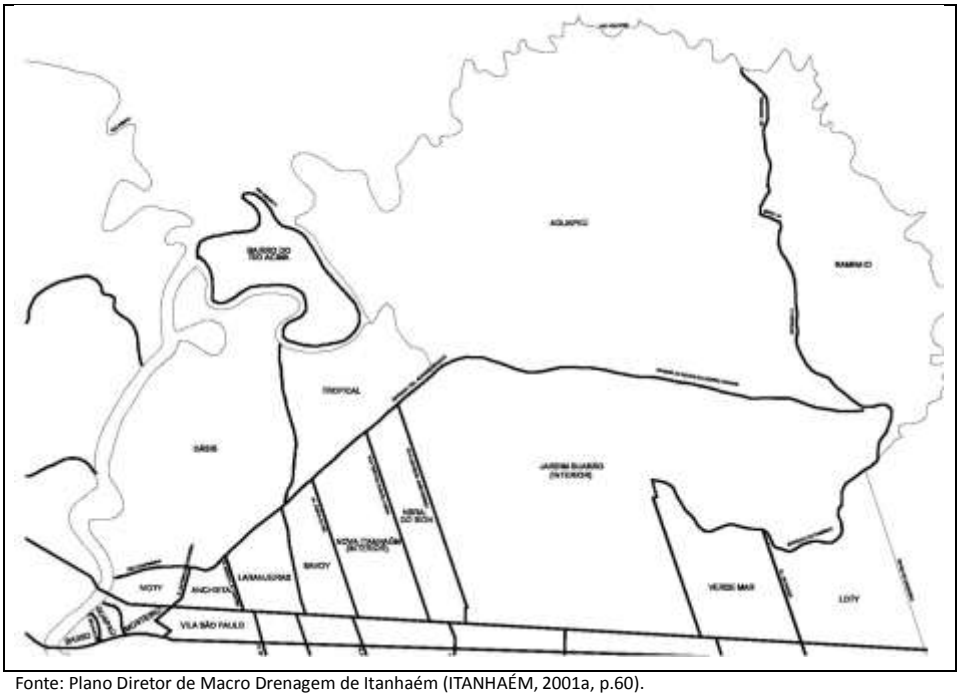
Este pequeno curso d'água, que drena a porção mais ao sul do município, na região da orla, apresentava leito

extremamente plano e seções obstruídas e assoreadas, conforme a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001, p.58).

Porção Continental

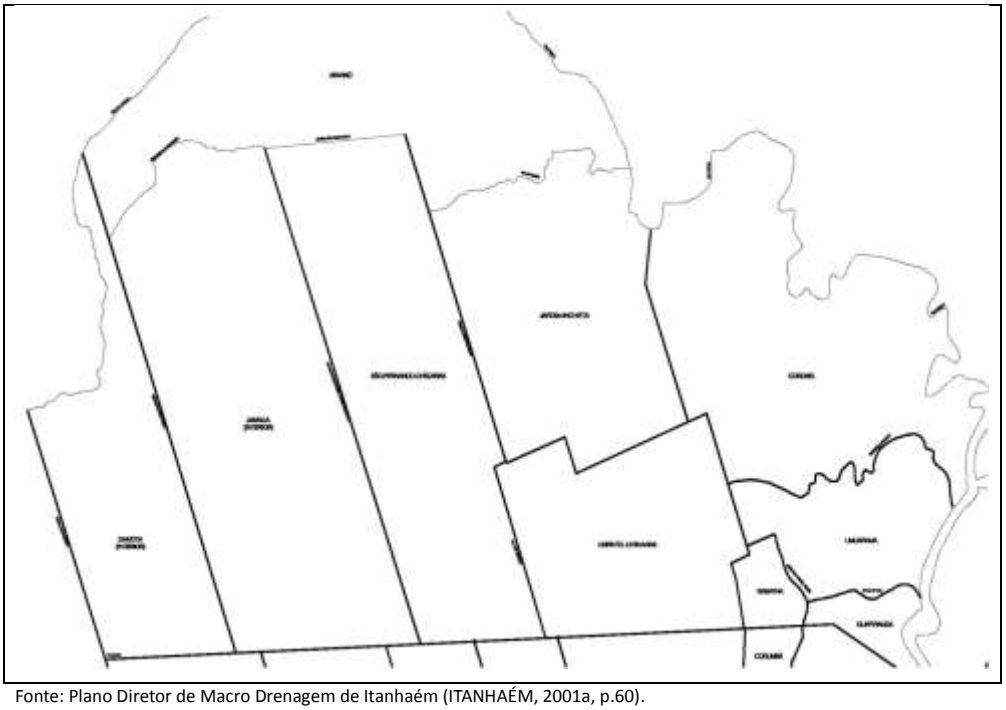
De acordo com o citado estudo (ITANHAÉM, 2001a, p.59), na "porção continental" do município, parte interior localizada ao norte da rodovia SP-55, situam-se os bairros mais populares e a zona rural do município, sendo que o sistema de drenagem converge todo para os afluentes dos rios Preto, Branco, Aguapeú e seus afluentes menores, como mostram as figuras ___ e ___ apresentadas a seguir.

Figura ___. Bairros da porção continental situados à margem esquerda do Rio Itanhaém.



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.60).

Figura ___. Bairros da porção continental situados à margem direita do Rio Itanhaém.



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001a, p.60).

A seguir, apresenta-se a descrição do sistema de drenagem da porção continental, de acordo com o Plano Diretor de Macro Drenagem, considerando os principais cursos d'água, que serviram de base para os estudos hidrológicos e hidráulicos desenvolvidos no âmbito deste estudo.

Rio Itanhaém

O Rio Itanhaém origina-se da convergência dos Rios Branco e Preto, desaguando diretamente no mar em canal largo e profundo. Seu curso é, portanto, todo contido na planície litorânea, recebendo no pequeno trajeto as contribuições de vários cursos menores, destacando-se, sob o ponto de vista de drenagem, os Ribeirões Cabuçu e do Poço à margem direita e Negro Morto e Campininha à margem esquerda.

Sob o ponto de vista da drenagem, o plano (ITANHAÉM, 2001a, p.61) destacou sua morfologia fluvial, relacionada com a capacidade de descarga de suas seções e estabilidade do leito. Assim, os grandes problemas verificados ocorriam em seus afluentes menores, principalmente na região do Rio Branco.

Ribeirão Montevidéu

De acordo com o Plano de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001a, p.65), este afluente da margem esquerda do Rio Branco nasce praticamente na divisa do município de Mongaguá e contorna a vertente oceânica do Morro Grande. Este curso d'água é importante, pois é o meio natural de drenagem dos bairros Tropical, Jardim Suarão (Interior), Verde Mar e Loty. Seu estado de conservação e limpeza era então precário, além de serem visivelmente insuficientes as travessias sobre ruas e estradas em sua bacia, sendo frequentes as ocorrências de alagamentos, mesmo fora da época de chuvas.

Rio Aguapeú

Segundo este Plano (ITANHAÉM, 2001a, p.67), praticamente todo o leito do Rio Aguapeú percorre a planície litorânea do município de Itanhaém, nascendo, porém em regiões com cota 800,0 a 1.000,0 m de altitude. Este rio drena uma porção correspondente a 15% do território do município e tem seu curso principal formado após a confluência com o Rio Mineiro. Seu traçado inferior serve de dreno principal para o Bairro do Aguapeú.

Rio Branco

Conforme a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001a, p.70), o Rio Branco drena a partir da porção mais alta do município, tendo como formadores o Rio Branco de Cima e o Capivari, cujas nascentes situam-se na cota 800,0 m de altitude. A confluência do Capivari com o Branco marca o início do trecho em planície litorânea, ao redor da cota de 80,0 m, e assim prossegue recebendo outros afluentes menores como o Rio Mambu, até a confluência com o Rio Preto, formando assim o Rio Itanhaém.

Ribeirão Campininha

O Ribeirão Campininha, segundo o mesmo estudo (ITANHAÉM, 2001a, p.73), é afluente da margem esquerda do Rio Itanhaém, em sua porção final. Este rio drena uma área totalmente urbanizada, tendo suas condições de escoamento fortemente agravadas pela contribuição de esgotos urbanos e disposição de resíduos sólidos urbanos. As seções encontravam- se bastante assoreadas e as travessias sob vias eram insuficientes para as vazões decorrentes de chuvas intensas.

Rio Preto

Segundo o Plano de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001a, p.78), o Rio Preto é formador da margem direita do Rio Itanhaém, e sua bacia extrapola os limites do município, possuindo suas nascentes na Serra do Mar, em território do Município de Juquitiba. Suas condições de escoamento estavam preservadas desde as nascentes praticamente até a foz, sendo sua calha e as dos afluentes Cabuçu e Ipanema os meios de drenagem natural dos Bairros Jamaica, São Fernando Chácaras, Jardim Anchieta e Coronel.

11.3.2.Projetos e obras planejadas e em andamento

De acordo com o Plano Diretor de Macrodrenagem (ITANHAÉM, 2001b), as seguintes bacias foram objeto de estudos, os quais resultaram em propostas de intervenção que serão apresentadas nesta seção:

- .....Porção da Orla;
- .....Bacia 1 - Rios Paraná-Mirim e Piaçaguera;
- .....Bacia 2 - Rio do Poço;
- .....Bacia 3 - Ribeirão Bicudo;
- .....Bacia 4 - Rio Cabuçu;
- .....Bacia 5 - Rio Campininha;
- .....Bacia 6 - Ribeirão Guapurá;
- .....Bacia 7 - Ribeirão Montevidéu;
- .....Bacia 8 - Rio Cambuituva;
- .....Outras Bacias.

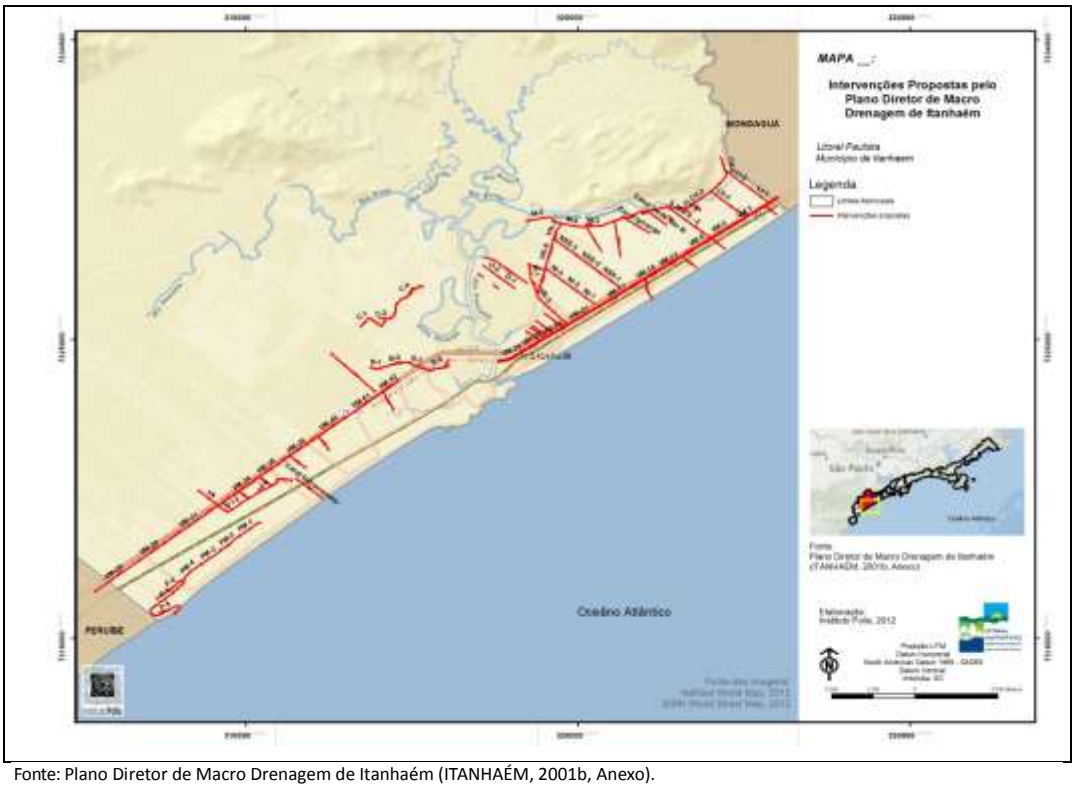
De acordo com a mesma fonte serão apresentadas a seguir as propostas do Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001c, p.7), por meio dos estudos hidráulicos anteriormente desenvolvidos para o

sistema de macrodrenagem do município de Itanhaém, foram propostas alternativas de melhorias de seu funcionamento através da implantação de obras, as quais objetivam tanto a fixação do leito dos cursos d'água com seções deficientes, como a execução de novos canais ou galerias de drenagem, para atender as situações críticas de escoamento superficial geradas em situações de chuvas intensas.

Segundo o mesmo estudo, a partir do pré-dimensionamento hidráulico dos canais propostos, foram elaborados estudos econômicos para a estimativa do custo das obras e dos investimentos necessários para a realização de cada alternativa, englobando aspectos relacionados ao método construtivo, à forma da seção transversal e ao tipo de revestimento dos canais. Partindo-se do custo unitário estimado para cada obra, pode-se chegar à composição do custo global de cada alternativa proposta, e, por fim, à seleção da alternativa economicamente mais viável em cada caso analisado.

Assim foi estabelecido um mapa de intervenções e tabela com detalhamento necessários ao encaminhamento adequado da drenagem das macrobacias constituintes do município, as quais são apresentadas apresentados a seguir e descritas abaixo, detalhadamente.

Mapa ___. Intervenções propostas pelo Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém.



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

BACIA DE DRENAGEM	DENOMINAÇÃO DA OBRA	TRECHO	EXTENSÃO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	FAIXA DO CANAL (m)	OBSERVAÇÃO
RIO IEMAJÁ	Fixação do Leito	I-1	820	0.0010	13.10	Canal de concreto
	Fixação do Leito	I-2	250	0.0010	16.70	Canal de concreto
	Fixação do Leito	I-3	580	0.0010	17.20	Canal de concreto
	Fixação do Leito	I-4	780	0.0010	18.40	Canal de concreto
	Fixação do Leito	I-5	620	0.0010	18.50	Canal de concreto

	Travessia SP-55	T-21	25	0.0060	*	2 tubulações de reforço
----	-	-	-	-	-	-
RIBERÃO BICUDO Intervenção Emergencial	Fixação do Leito	B-1	580	0.0010	10.90	Canal escavado em terra
	Fixação do Leito	B-2	990	0.0010	11.80	Canal escavado em terra
	Fixação do Leito	B-3	280	0.0010	14.00	Canal escavado em terra
	Fixação do Leito	B-4	315	0.0010	15.50	Canal escavado em terra
	Fixação do Leito	B-5	1010	0.0010	15.80	Canal escavado em terra
	Travessia do Rio Julra	T-28	11	0.0050	*	Tubulação de concreto
	Travessia SP-55	T-29	25	0.0080	*	Tubulação de reforço
	Travessia Av. 31 de Março	T-30	15	0.0050	*	Tubulação de reforço
----	---	---	---	---	---	---
RIBERÃO BICUDO Intervenção Definitiva	Fixação do Leito	B-1	580	0.0010	12,10	Canal de concreto
	Fixação do Leito	B-2	990	0.0010	13,20	Canal de concreto
	Fixação do Leito	B-3	280	0.0010	15,40	Canal de concreto
	Fixação do Leito	B-4	315	0.0010	17,50	Canal de concreto
	Fixação do Leito	B-5	1010	0.0010	17,80	Canal de concreto
	Travessia do Rio Julra	T-28	11	0.0070	*	Tubulação de concreto
	Travessia SP-55	T-29	25	0.008	*	Tubulação de reforço
	Travessia Av. 31 de Março	T-30	15	0.009	*	Tubulação de reforço
----	---	---	---	---	---	---
RIO CABUÇU	Fixação do Leito	C-1	470	0.0010	17,00	Canal de concreto
	Fixação do Leito	C-2	800	0.0010	18,10	Canal de concreto
	Fixação do Leito	C-3	610	0.0010	19,10	Canal de concreto
	Fixação do Leito	C-4	1120	0.0010	20,10	Canal de concreto
	Travessia Estrada Gentil Perez	T-27	15	0.0065	*	2 tubulações de reforço
	Canal Cibratel Chácaras	-	1700	0.0010	12,50	Canal escavado em terra
---	---	---	---	---	---	---
RIO CAMPINNHA	Vale de Drenagem/Rodovia SP-55	VM-20	1000	0.0010	8,3	Canal escavado em terra
		VM-21	1250	0.0010	10,40	Canal escavado em terra

		VM-22	150	0.0010	5,50	Canal escavado em terra
		VM-23	850	0.0010	8,00	Canal escavado em terra
		VM-24	580	0.0010	10,50	Canal escavado em terra
		VM-25	550	0.0010	8,00	Canal escavado em terra
		VM-26	550	0.0010	10,30	Canal escavado em terra
	Travessia SP-55	T-1	25	0.0060	*	Tubulação de reforço
		T-2	25	0.0030	*	Tubulação de reforço
		T-3	25	0.0040	*	Tubulação de reforço
		T-4	25	0.0073	*	Tubulação de reforço
		T-5	25	0.0075	*	Tubulação de reforço
	Galeria C1	-	490	0.0010	*	Manutenção da travessia existente
	Galeria C2	-	490	0.0010	*	Tubo de concreto
	Galeria C3	-	530	0.0010	*	Galeria enterrada
	Galeria C4	-	560	0.0010	*	Galeria enterrada
	Canal Av. Armênia	-	600	0.0010	11,10	Canal escavado em terra
	Vale de Drenagem/Estrada Cel. Joaquim Branco	VR-1	550	0.0010	5,40	Canal de Concreto U
		VR-2	400	0.0010	4,30	Canal de Concreto U
---	---	---	---	---	---	---
RIBEIRÃO MONTEVIDEO	Fixação do Leito	M-1	500	0.0010	9.50	Canal de concreto
		M-2	400	0.0010	13.10	Canal de concreto
		M-3	900	0.0010	15.60	Canal de concreto
		M-4	700	0.0010	16.90	Canal de concreto
		M-5	1100	0.0020	20.20	Canal de concreto
	Travessia Estrada Cel. Joaquim Branco	T-10	15	0.0020	14.00	Ponte de concreto
	Canal Ipiranga	-	800	0.0007	12.90	Canal escavado em terra
	Canal Rua do Cano	-	800	0.0007	13.20	Canal escavado em terra
	Canal Rua das Hortências	-	900	0.0010	10.00	Canal escavado em terra
	Canal N. Sra. do Sion	NSS-1	700	0.0010	11.40	Canal de concreto
		NSS-2	850	0.0010	13.70	Canal de concreto
		NSS-3	850	0.0010	6.20	Canal de concreto

	Canal Nova Itanhaém	NI-1	650	0.0010	8.70	Canal de concreto
		NI-2	550	0.0010	10.30	Canal de concreto
		NI-3	600	0.0010	10.10	Canal de concreto
	Vala de Drenagem/Estrada Cel. Joaquim Branco	VR-6	900	0.0030	4.00	Canal de Concreto U
		VR-7	500	0.0030	4.50	Canal de Concreto U
---	---	---	---	---	---	---
RIBEIRÃO GUAPURÁ	Fixação do Leito	G-1	1000	0.0010	10.30	Canal escavado em terra
	Canal Tropical	-	450	0.0010	10.10	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem/Estrada Cel. Joaquim Branco	VR-3	300	0.0010	4.00	Canal de Concreto U
		VR-4	150	0.0010	4.50	Canal de Concreto U
		VR-5	560	0.0010	5.40	Canal de Concreto U
	Travessia Estrada Cel. Joaquim Branco	T-8	15	0.0030	*	Tubulação de concreto
		T-9	15	0.0040	*	Tubulação de concreto
---	---	---	---	---	---	---
RIO PIAÇAGUEIRA	Fixação do Leito	P-1	600	0.0010	9,30	Canal escavado em terra
	Fixação do Leito	P-2	660	0.0020	10.90	Canal de concreto
	Fixação do Leito	P-3	510	0.0020	15.60	Canal de concreto
	Fixação do Leito	P-4	800	0.0020	16.70	Canal de concreto
	Fixação do Leito	P-5	1400	0.0010	21.00	Canal escavado em terra
	Trevessia Av. “1”	T-12	12	0.0020	*	Tubulação de concreto
	Travessia Av. Central	T-13	12	0.0020	7.00	Ponte de Concreto
	Travessia Av. Central	T-14	12	0.0020	11.00	Ponte de Concreto
	Travessia Av. “1”	T-15	12	0.0020	11.00	Ponte de Concreto
---	---	---	---	---	---	---
RIO PARANÁ-MIRIM	Fixação do Leito	PM-1	680	0.0010	8.70	Canal de concreto
	Fixação do Leito	PM-2	660	0.0020	9.90	Canal de concreto
	Fixação do Leito	PM-3	730	0.0020	11.10	Canal de concreto
	Fixação do Leito	PM-4	600	0.0020	12.60	Canal de concreto
	Travessia Rua Emília	T-16	15	0.0020	*	2 tubulações de concreto
	Travessia Rua “2”	T-17	15	0.0020	*	3 tubulações de concreto
	Travessia Rua das Palmeiras	T-18	15	0.0020	*	2 tubulações de

						concreto
	Travessia A. Novaro	T-19	20	0.0020	8.00	Ponte de concreto
---	---	---	---	---	---	---
RIO DO POÇO	Vala de Drenagem	VM-29	1720	0.0010	12.10	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-30	870	0.0010	11.30	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-31	2170	0.0010	15.70	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-32	330	0.0010	9.70	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-33	200	0.0010	8.90	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-34	400	0.0010	9.30	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-35	350	0.0010	9.40	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-36	700	0.0010	11.20	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-37	400	0.0010	9.80	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-38	650	0.0010	11.00	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-39	380	0.0010	10.30	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-40	980	0.0010	11.80	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-41	1320	0.0010	7.40	Canal escavado em terra
	Vala de Drenagem	VM-42	630	0.0010	6.60	Canal escavado em terra
	Travessia SP-55	T-20	25	0.0070	*	Tubulação de reforço
	Travessia SP-55	T-22	25	0.0050	*	Tubulação de reforço
	Travessia SP-55	T-23	25	0.0070	*	Tubulação de reforço
	Travessia SP-55	T-24	25	0.0050	*	Tubulação de concreto
	Travessia SP-55	T-25	25	0.0090	*	Tubulação de reforço
	Travessia SP-55	T-26	25	0.0060	*	Tubulação de concreto
	Canal A. “A”	-	330	0.0010	10.20	Canal de concreto
	Canal Av. Estados Unidos	-	410	0.0010	11.70	Canal de concreto
	Canal Av. Pedro W. de Araújo	-	550	0.0010	11.70	Canal de concreto
	Canal Xerentes	-	450	0.0010	12.50	Canal de concreto
	Canal Av. Chile	-	600	0.0010	7.70	Canal de concreto

	Canal Extravasor	-	1050	0.0010	15.30	Canal de concreto
---	---	---	---	---	---	---
RIO CAMBUITUVA	Canal Cambuituva	CV-1	150	0.0010	8..60	Canal de concreto
		CV-2	650	0.0010	11.90	Canal de concreto
		CV-3	750	0.0010	14.50	Canal de concreto
		CV-4	700	0.0010	15.90	Canal de concreto
		CV-5	750	0.0010	18.20	Canal de concreto
		CV-6	300	0.0010	20.40	Canal de concreto
	Travessia Estrada do Raminho	T-11	15	0.0010	13.00	Ponte de concreto
	Vala de Drenagem/Rodovia SP-55	VM-1	350	0.0010	7.10	Canal escavado em terra
		VM-2	450	0.0010	7.60	Canal escavado em terra
		VM-3	320	0.0010	6.90	Canal escavado em terra
		VM-4	400	0.0010	7.40	Canal escavado em terra
		VM-5	800	0.0010	7.90	Canal escavado em terra
		VM-6	800	0.0010	7.90	Canal escavado em terra
	Canal Verde Mar I	-	200	0.0010	9.70	Canal escavado em terra
	Canal Verde Mar II	VmarII-1	700	0.0008	10.70	Canal escavado em terra
		VmarII-2	800	0.0008	12.30	Canal escavado em terra
	Canal Verde Mar III	-	700	0.0010	11.00	Canal escavado em terra
	Canal Loty	LI-1	600	0.0007	11.00	Canal escavado em terra
		LI-2	800	0.0007	13.50	Canal escavado em terra
	Canal Loty II	LII-1	550	0.0008	10.40	Canal escavado em terra
		LII-2	650	0.0008	13.10	Canal escavado em terra
---	---	---	---	---	---	---
BAIRRO OÁSIS	Canal Oásis	O-1	670	0.0007	11.70	Canal escavado em terra
		O-2	700	0.0007	14.00	Canal escavado em terra
	Canal Aeroporto	-	1300	0.0010	10.70	Canal escavado em terra
---	---	---	---	---	---	---

BAIRRO MOSTEIRO E IVOTY	Vala de Drenagem/Rodovia SP-55	VM-27	750	0.0010	9.20	Canal escavado em terra
		VM-28	1100	0.0010	10.00	Canal escavado em terra
---	---	---	---	---	---	---
	Vala de Drenagem/Rodovia SP-55	VM-7	1250	0.0010	8.90	Canal escavado em terra
		VM-8	450	0.0010	7.80	Canal escavado em terra
		VM-9	160	0.0010	6.50	Canal escavado em terra
		VM-10	650	0.0010	8.40	Canal escavado em terra
		VM-11	630	0.0010	7.90	Canal escavado em terra
		VM-12	200	0.0010	6.60	Canal escavado em terra
		VM-13	630	0.0010	9.00	Canal escavado em terra
		VM-14	900	0.0010	9.20	Canal escavado em terra
		VM-15	1300	0.0010	8.30	Canal escavado em terra
		VM-16	900	0.0010	7.90	Canal escavado em terra
		VM-17	1300	0.0010	10.40	Canal escavado em terra
		VM-18	250	0.0010	11.90	Canal escavado em terra
		VM-19	650	0.0010	9.40	Canal escavado em terra
	Travessia SP-55	T-6	25	0.0090	*	Tubulação de concreto
		T-7	25	0.0080	*	Tubulação de concreto
	Galeria G1	-	550	0.0030	*	Galeria enterrada
	Galeria G2	-	700	0.0030	*	Galeria enterrada
	Canal Marrocos	-	450	0.0010	10.10	Canal escavado em terra
	Canal Campos Elíseos	-	500	0.0010	9.70	Canal escavado em terra

Segundo o Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, p.26), a porção centro-sul da orla de Itanhaém, correspondente à sua faixa oceânica, á apresentava urbanização consolidada na maior parte dos bairros situados no trecho compreendido entre Marrocos e Cibratel II. Estas obras específicas de drenagem foram concebidas para eliminar as descargas de base de vazões de drenagem que são direcionadas a rede de águas pluviais, mas que, na realidade conduzem esgotos domésticos.

Em regiões como os bairros Cibratel II e Tupy, estavam sendo construídos interceptores para captar a drenagem superficial das vias e encaminhar diretamente para o mar, através de canais localizados a cada 800,0 ou 1.000,0 m. Estes canais possuíam, ainda, o objetivo de recuperar a balneabilidade das praias através da captação de água

proveniente de canais de drenagem. Assim, esta solução deveria ser estendida à toda a porção norte da Orla, conforme exposto mais adiante.

Bacia 1 - Rios Paraná-Mirim e Piaçaguera

Conforme Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001c, p.7), as intervenções a serem realizadas no Rio Piaçaguera consistem na fixação do leito, através de escavação da seção mínima recomendada, limpeza e manutenção das margens e implantação de travessias com a capacidade de descarga adequada às vazões previstas para a condição futura. A solução ótima para a fixação do leito corresponde à execução de um canal trapezoidal e, de acordo com os critérios de projeto estabelecidos para o Plano Diretor de Itanhaém, onde possível foi mantida a seção natural (trechos P-1 e P-5 apresentados no desenho 826-140/01-R1 em anexo, junto à cabaceira e à foz do rio Piaçaguera, respectivamente), progredindo-se para a utilização de revestimento em concreto quando necessário (trechos P-2, P-3 e P-4, com comprimento total de 1970 metros).

A travessia sob a Av. "1" entre os trechos P-1 e P-2 (travessia T-12) deve ser realizada por meio de aduela de concreto pré-moldado. As travessias sob a Av. Central nos trechos P-2 (travessia T-13) e P-3 (travessia T-14) e sob a Av. "1" entre os trechos P-3 e P-4 (travessia T-15), dar-se-ão por pontes com seção retangular revestida em concreto.

O custo total estimado para as obras na calha do Rio Piaçaguera, em 2001, era de R$2.235.398,91.

Segundo a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001c, p.8), Foi também estudada a opção de revestimento do leito em colchão Reno, alternativa que resultou em um custo total de R$2.543.706,82, na época da realização do plano, portanto menos econômica que a alternativa final acima apresentada.

O Rio Paraná-Mirim, por sua vez, deverá ter a seção adequada ao longo de toda sua extensão, desde a Rua "A" até a foz no Rio Piaçaguera. A melhor solução para a fixação do leito corresponde à execução de um canal trapezoidal com revestimento em concreto, englobando os trechos PM-1, PM-2, PM-3 e PM-4, em um comprimento total de 2670 metros, conforme se observa no desenho 826-140/01-R1 em anexo. As travessias sob a Rua Emília (T-16), Rua "2" (T-17) e Rua das Palmeiras (T-18) serão feitas por galerias de concreto pré-moldado. A travessia sob a Av. Novaro (T-19), junto à foz, dar-se-á por uma ponte com seção retangular revestida em concreto.

O custo total estimado para as obras na calha do Rio Paraná-Mirim correspondia a R$1.001.148,26.

Foi também estudada a opção de revestimento do leito em colchão Reno, alternativa que resultou em um custo total de R$1.440.119,95, referente a 2001, novamente menos econômica que a alternativa final acima apresentada.

O mapa ___ apresenta detalhadamente a Bacia 1.

Mapa ___. Bacia 1.

[C13] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **bacia1_piacaguera.**

Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Bacia 2 - Rio do Poço

Conforme o mencionado estudo (ITANHAÉM, 2001c, p.9), o Projeto Executivo das Obras do Rio do Poço, realizado pela empresa Internave Engenharia para a regularização do curso d'água, é adequado à vazão de período de retorno 10 anos, levantada pelo Plano Diretor. Para a vazão de 25 anos, nas condições analisadas neste plano, não se verifica a existência de uma borda livre satisfatória e para a vazão de 50 anos nota-se o extravasamento da calha neste mesmo trecho. Desta forma, foram propostas e avaliadas duas alternativas de complementação deste projeto, ambas consideradas satisfatórias do ponto de vista hidráulico, a saber:

- Alternativa I: drenagem de parte dos bairros Cibratel Chácaras e São Fernando Chácaras para o interior, com descarga no Rio Cabuçu, por meio da construção de dois canais de drenagem e adequação da calha deste rio;
- Alternativa II: construção de um canal extravasor com 30,0 m^3/s de capacidade, na Avenida das Palmeiras, limitando os Bairros Bopiranga e Tupy, com descarga diretamente para o mar.

Os estudos realizados permitiram concluir que a alternativa II é significativamente mais viável do ponto de vista econômico, sendo, portanto, escolhida para a complementação do Projeto Internave. O custo total estimado para o Canal Extravasor, com revestimento em concreto, na alternativa II, equivalia a R$599.096,50, enquanto que na alternativa I o custo dos canais de drenagem revestidos em concreto chegava a R$2.299.925.86.

O Canal Extravasor deverá ser executado em seção trapezoidal com revestimento em concreto, englobando um trecho de extensão total 1050,0 m, que se estende ao longo da Av. das Palmeiras desde a calha do Rio do Poço até a praia.

Foi também estudada a opção de revestimento Canal Extravasor em colchão Reno, alternativa que resultou em um custo total de R$923.815,54, menos econômica que a alternativa final acima apresentada.

Por outro lado, a drenagem da bacia contribuinte do Rio do Poço, situada ao norte da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega até as travessias sob a pista, deveria ser realizada em duas etapas: na primeira, as vazões são conduzidas, por microdrenagem rua a rua, até valas localizadas paralelamente à rodovia; na segunda a drenagem seria realizada por meio destas valas, até a entrada das travessias.

Conforme a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001c, p.11), foram identificados catorze trechos distintos da vala de drenagem na bacia do Rio do Poço, com caimento em direção à travessia correspondente. A melhor solução para estes trechos corresponde à escavação de seção trapezoidal em terra, englobando um comprimento total de 11.100,00 metros. As travessias já existentes sob a Rodovia SP-55 na Av. Central (T-20), Av. "E" (T-22), Av. Estados Unidos (T-23), Rua Pedro W. de Araújo (T-24), Rua Xerentes (T-25) e Rua Chile (T-26) deverão reforçadas com galerias de concreto pré-moldado.

Após a passagem pelas travessias T-20, T-22, T-23, T-24, T-25 e T-26, a drenagem segue por meio de cinco canais que conduzirão a vazão de escoamento até o leito do rio. A solução ótima para o Canal Av. "E", Canal Estados Unidos, Canal Rua Pedro W. de Araújo, Canal Xerentes e Canal Rua Chile corresponde à execução de seções trapezoidais com revestimento em concreto.

De acordo com o estudo, o custo total estimado para as obras ao longo da bacia contribuinte do Rio do Poço equivalia a R$3.353.439,24.

Foi também estudada a opção de revestimento dos canais Av. "E", Estados Unidos, Rua Pedro W. de Araújo, Xerentes e Rua Chile em colchão Reno, alternativa que resultou em um custo total de R$3.697.342,32, portanto menos econômico que o da alternativa final acima apresentada.

Segundo o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.12), o Rio Iemanjá deveria ter a seção adequada ao longo de toda sua extensão, desde a nascente, no bairro Jamaica Interior, até a foz no Rio do Poço. A melhor solução para a fixação do leito corresponde à execução de um canal trapezoidal com revestimento em concreto, englobando cinco trechos distintos com comprimento total 3.050,00 m. A travessia sob a Rodovia SP-55 será realizada por aduelas de concreto pré-moldado.

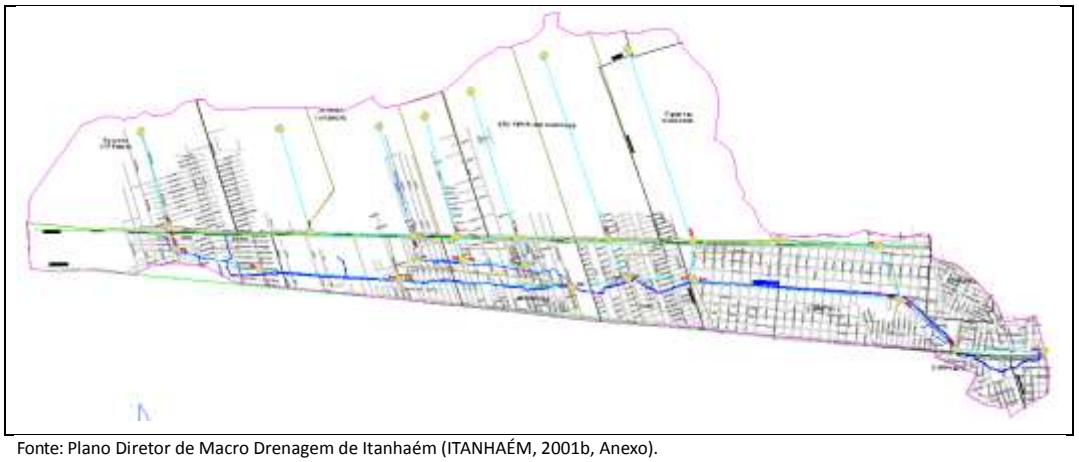
O custo total estimado para as obras na calha do Rio Iemanjá correspondia a R$1.950.071,16.

Foi também estudada a opção de revestimento em colchão Reno, alternativa que resultou em um custo total de R$2.972.967,39, portanto menos econômica que a alternativa final acima apresentada.

O mapa ___ apresenta detalhadamente a Bacia 2.

Mapa ___. Bacia 2.

[C14] **Comentário:** Substituir pelo desenho em DWG **bacia2_poco**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Bacia 3 - Ribeirão Bicudo

Segundo o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.13), o Ribeirão Bicudo deveria ter a seção adequada para o encaminhamento das vazões de cheia na porção que vai desde a Rua "D" até a foz no Rio Guaú, englobando cinco trechos distintos com comprimento total de 3.175,0 m, e três travessias, sob a Rua Juira, sob a rodovia SP-55, e sob a Av. 31 de Março. A fixação do leito será feita em duas etapas:

- A primeira etapa deveria ser emergencial, e compreendia o arranjo do canal de forma simples, fixação do seu leito através da implantação de uma seção de escoamento natural escavada e forma trapezoidal, com capacidade para escoamento das vazões correspondentes a um período de retorno de 10 anos para a situação de urbanização então verificada. As travessias existentes seriam executadas em aduelas de concreto pré-moldado.
- A segunda etapa, dimensionada para situação futura, aproveitaria as obras já introduzidas na etapa emergencial e considera período de retorno de 25 anos. Nesta etapa, seriam executados tanto o canal definitivo, com seção trapezoidal revestida em concreto, como as travessias correspondentes, em aduelas de concreto pré-moldado.

Para a etapa definitiva, foi também estudada a opção de revestimento em colchão Reno, alternativa que resultou em um custo total de R$2.755.693,84, menos econômica que a alternativa final acima apresentada.

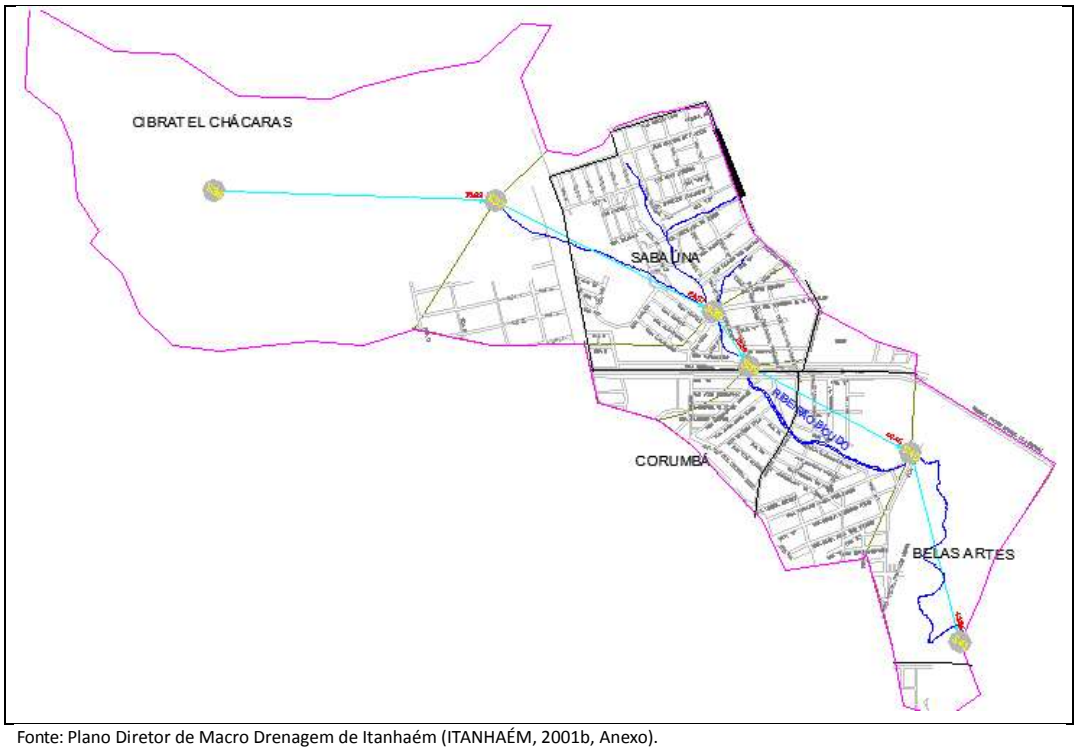
A porção da bacia do Ribeirão Bicudo correspondente ao bairro Cibratel Chácaras apresenta como melhor solução para o problema de drenagem a condução de suas águas para o Rio Cabuçu, que tem melhores condições de escoamento, exigindo menores investimentos. O desvio da área Cibratel Chácaras para o Rio Cabuçu dar-se-ia por meio do Canal Cibratel Chácaras, que deveria ser executado em seção trapezoidal escavada em terra, em uma extensão total de 1.700,0 m, desde a rodovia SP-55 até a calha do Rio Cabuçu.

O custo total estimado para as obras do Canal Cibratel Chácaras equivalia a R$429.441,04.

O mapa ___ apresenta detalhadamente a Bacia 3.

Mapa ___. Bacia 3.

[C15] **Comentário:** Substituir pelo desenho em DWG **bacia3_bicudo**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Bacia 4 - Rio Cabuçu

De acordo com o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.15), o Rio Cabuçu deveria ter sua seção adequada na porção de maior ocupação urbana, que se estende desde a Estrada Gentil Perez até a Avenida Cavussu, através da execução da seção mínima recomendada, limpeza e manutenção das margens e implantação de travessias com a capacidade de descarga adequada às vazões previstas para a condição futura. A melhor solução para a fixação do leito do rio neste trecho correspondia à execução de um canal trapezoidal com revestimento em concreto, com um comprimento total de 3.000,0 m. A travessia sob a Estrada Gentil Perez seria realizada por aduelas de concreto pré-moldado.

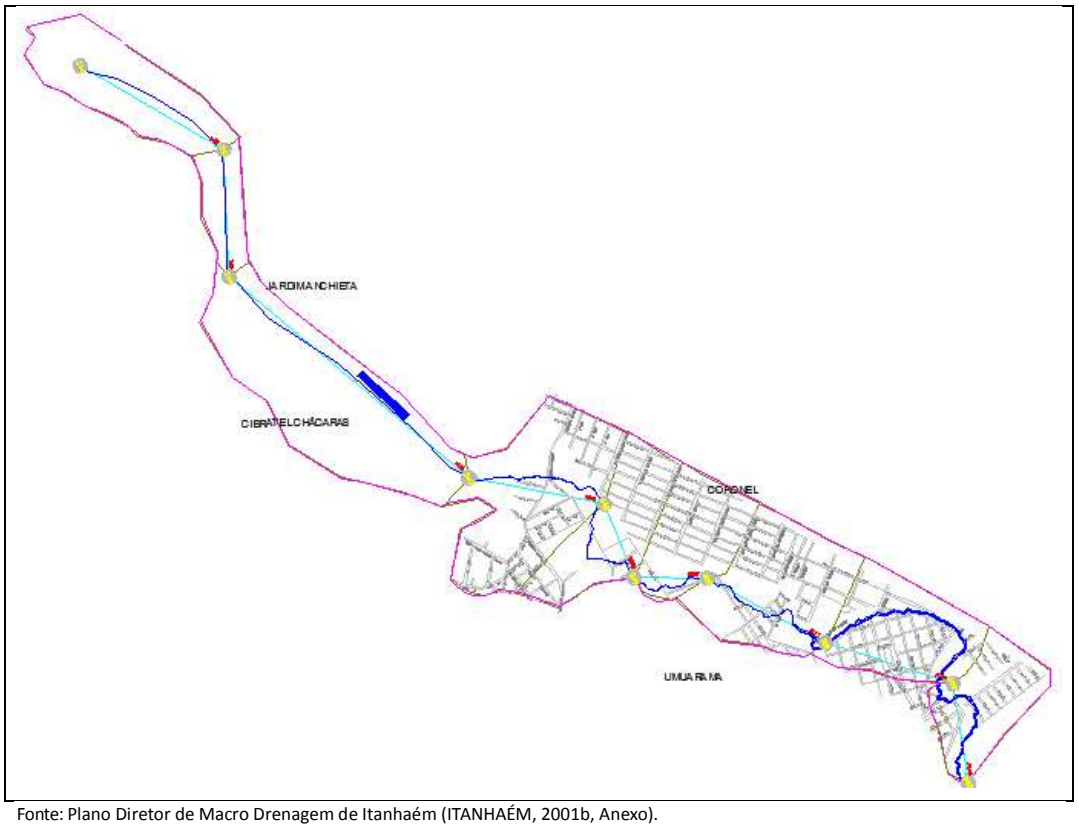
O custo total estimado para as obras na calha do Rio Cabuçu correspondia a R$2.293.825,28.

Foi também estudada a opção de revestimento em colchão Reno, alternativa que resultou em um custo total de R$ 3.637.261,46, portanto menos econômica que a alternativa final acima descrita.

O mapa ___ apresenta detalhadamente a Bacia 4.

Mapa ___. Bacia 4.

[C16] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **bacia4_cabucu**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Bacia 5 - Rio Campininha

Conforme o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.16), a drenagem da bacia contribuinte do Rio Campininha ao sul da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega até as travessias sob a pista seria realizada em duas etapas: na primeira, as vazões seriam conduzidas, por microdrenagem rua a rua, até valas localizadas paralelamente à Rodovia; na segunda, a drenagem seria realizada por meio destas valas, até a entrada das travessias.

Foram identificados sete trechos distintos da vala de drenagem na bacia do Rio Campininha. A melhor solução para estes trechos correspondia à escavação de seção trapezoidal em terra, englobando um comprimento total de 4.930,0 m. As travessias já existentes sob a rodovia SP-55, nas ruas Meril Brandilla Calazans, Helio Barbavita e Maria C. P. Castro deveriam ser reforçadas com galerias circulares de concreto pré-moldado. A travessia existente na Rua Olímpia não necessitaria de reforço, pois já apresentava capacidade de descarga suficiente para o escoamento das vazões de cheia, bastando assim sua limpeza e manutenção. A travessia sob a Avenida Armênia também seria feita por galeria circular de concreto pré-moldado.

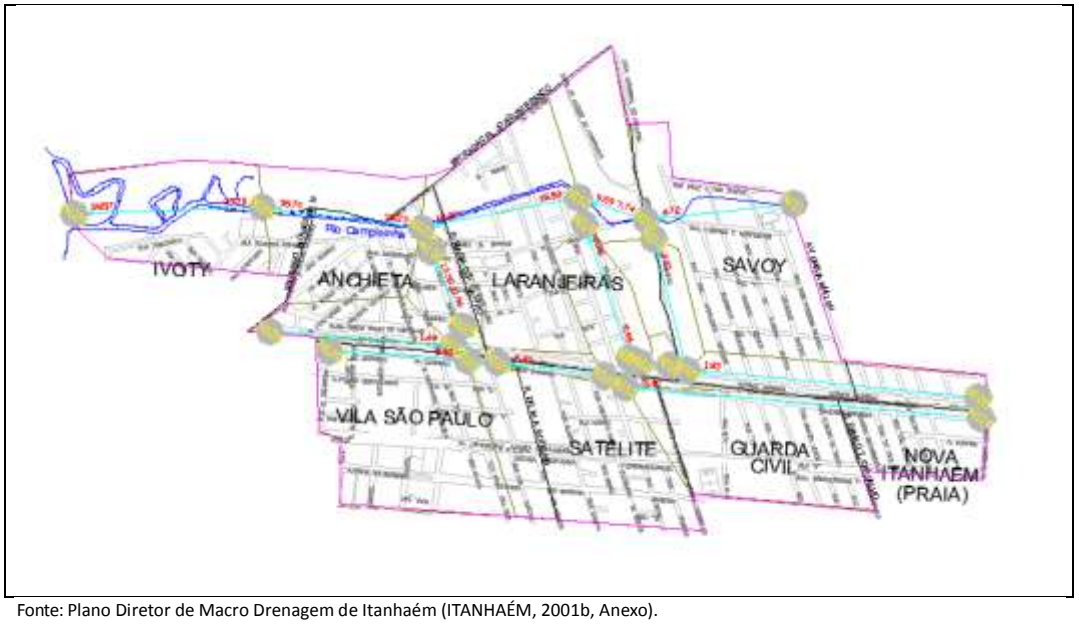
Após a passagem pelas travessias sob a pista, a drenagem segue por meio de galerias de concreto enterradas e canais que conduzem a vazão de escoamento até o leito do rio. As galerias enterradas se faziam necessárias em alguns pontos devido ao fato de o Rio Campininha atravessar uma região densamente urbanizada, impossibilitando a execução de canais abertos. Seriam utilizadas quatro aduelas de concreto pré-moldado, localizadas nas ruas Olímpia, Maria C. P. Castro, Helio Barbavita e Meril Brandilla Caíazans. Além disso, seriam executados o Canal Av. Armênia, em seção natural escavada em terra, e a vala de drenagem paralela à Estrada Cel. Joaquim Branco, compreendendo dois trechos distintos, com comprimento total de 950,0 m e seção revestida em concreto, alternativa que se mostrou ideal neste caso, por necessitar uma estreita faixa de manutenção.

O custo total estimado para as obras ao longo da bacia contribuinte do Rio Campininha correspondia a R$ 3.968.940,50.

O mapa ___ apresenta detalhadamente a Bacia 5.

Mapa ___. Bacia 5.

[C17] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **bacia5_campininha**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Bacia 6 - Ribeirão Guapurá

Segundo o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.18), em virtude do nível de ocupação já existente no bairro Savoy, a porção da bacia do Ribeirão Guapurá correspondente a este bairro apresentava como melhor solução de drenagem o direcionamento das águas a partir de galerias de microdrenagem nas ruas, que seguem para o canal paralelo à Estrada Cel. Joaquim Branco. Este canal recebe a drenagem e a encaminha para travessias sob a referida estrada, na altura da Rua Antônio Marques e da Av. Bauru, respectivamente, e destas para o Canal Tropical, que deságua no Ribeirão Guapurá, ou diretamente para a calha do ribeirão.

Existiam na época da realização do estudo tanto a vala de drenagem paralela à rodovia, quanto as travessias sob a mesma, porém estas apresentam seção insuficiente para o encaminhamento as vazões críticas. Desta forma, os trechos VR-3, VR-4 e VR-5 deveriam ser reimplantados em seção trapezoidal com revestimento em concreto, alternativa que se mostrou ideal neste caso, por necessitar de uma estreita faixa de manutenção do canal. As travessias T-8 e T-9 teriam sua seção readequada por meio de galerias circulares de concreto pré-moldado.

O Canal Tropical, por sua vez, seria executado em seção trapezoidal escavada em solo, em uma extensão total de 450,0 m, desde a Estrada Cel. Joaquim Branco até a calha do Guapurá.

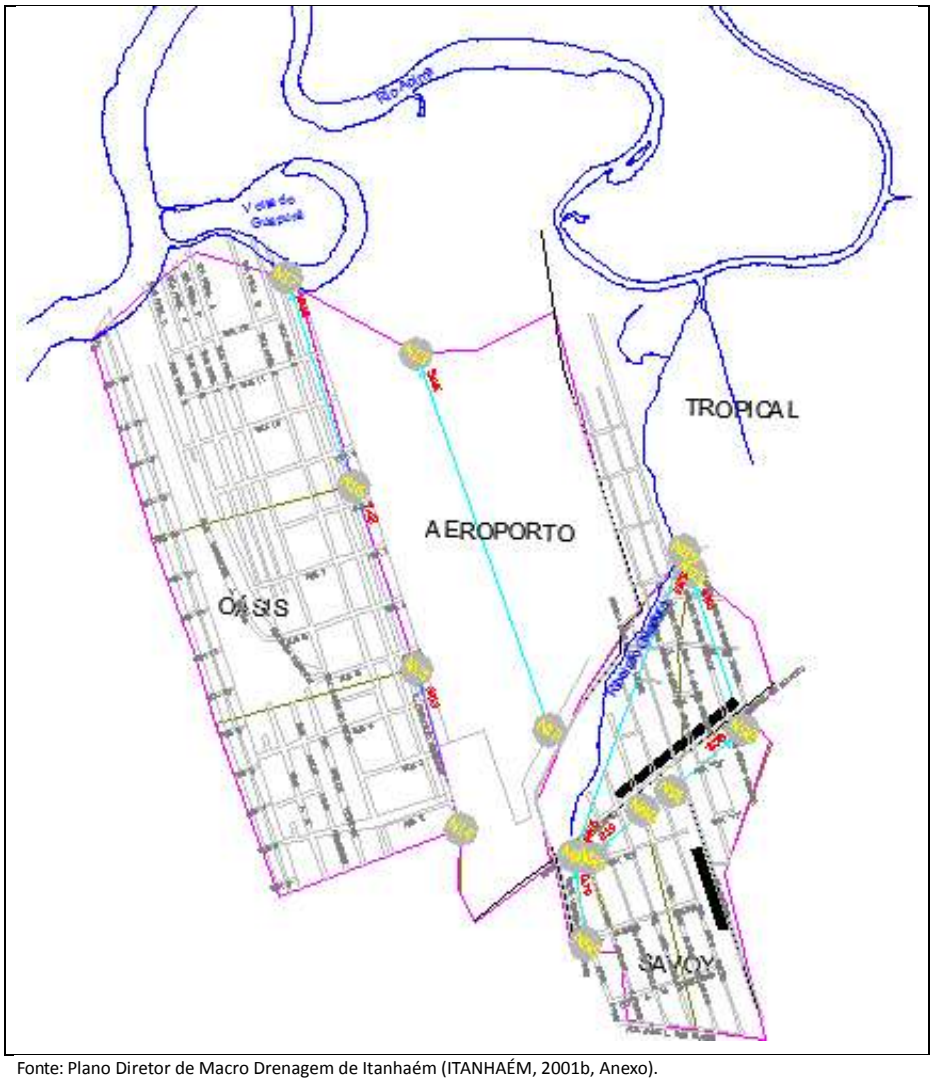
Quanto ao Ribeirão Guapurá, este deveria ter sua seção adequada na porção mais próxima da cabeceira, correspondente ao trecho G-1 de comprimento 1.000,0 m, onde há ocupação urbana. A melhor solução para a fixação do leito do ribeirão neste trecho corresponde à escavação em terra de seção trapezoidal.

O custo total estimado para as obras na bacia do Ribeirão Guapurá correspondia a R$ 950.123,44

O mapa ___ apresenta detalhadamente a Bacia 6.

Mapa ___. Bacia 6.

[C18] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **bacia6_guapura**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Bacia 7 - Ribeirão Montevidéu

Como consta do Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.19), as intervenções planejadas nesta bacia consistiam no direcionamento da drenagem para a calha do Montevidéu, a partir da introdução de canais, galerias, recuperação ou implantação das valas rodoviárias e travessias.

A alternativa ideal para a drenagem do bairro Jardim Suarão Interior consistia na construção dos Canais Ipiranga, Rua do Cano e Rua das Hortências, que receberiam toda a água da microdrenagem das vias já implantadas, encaminhando-a à calha do Ribeirão Montevidéu. A solução mais econômica para estes canais, consistia na escavação em solo da seção trapezoidal mínima recomendada.

Segundo a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001c, p.20), nos bairros Nossa Senhora do Sion e Nova Itanhaém Interior, a alternativa ideal de drenagem consistia na implantação dos canais Nova Itanhaém e Nossa Senhora do Sion, que receberiam toda a água da microdrenagem das vias a serem implantadas, encaminhando-a ao canal aberto a ser construído paralelamente à Estrada Municipal Cel. Joaquim Branco, e daí à calha do

ribeirão Montevidéu.

O Canal Nossa Senhora do Sion seria executado em seção trapezoidal revestida em concreto, englobando três trechos com extensão total de 2.400,00 m.

O Canal Nova Itanhaém, por sua vez, seria também executado em seção trapezoidal, revestida em concreto, englobando três trechos com extensão total de 1.800,0 m. Já existia no local uma vala de drenagem paralela à Estrada Cel. Joaquim Branco, porém com seção insuficiente para o encaminhamento as vazões críticas. Desta forma, o trechos VR-6 e VR-7 deverão ser reimplantados em seção trapezoidal, com revestimento em concreto, alternativa que se mostrava ideal, por necessitar de uma estreita faixa de manutenção do canal.

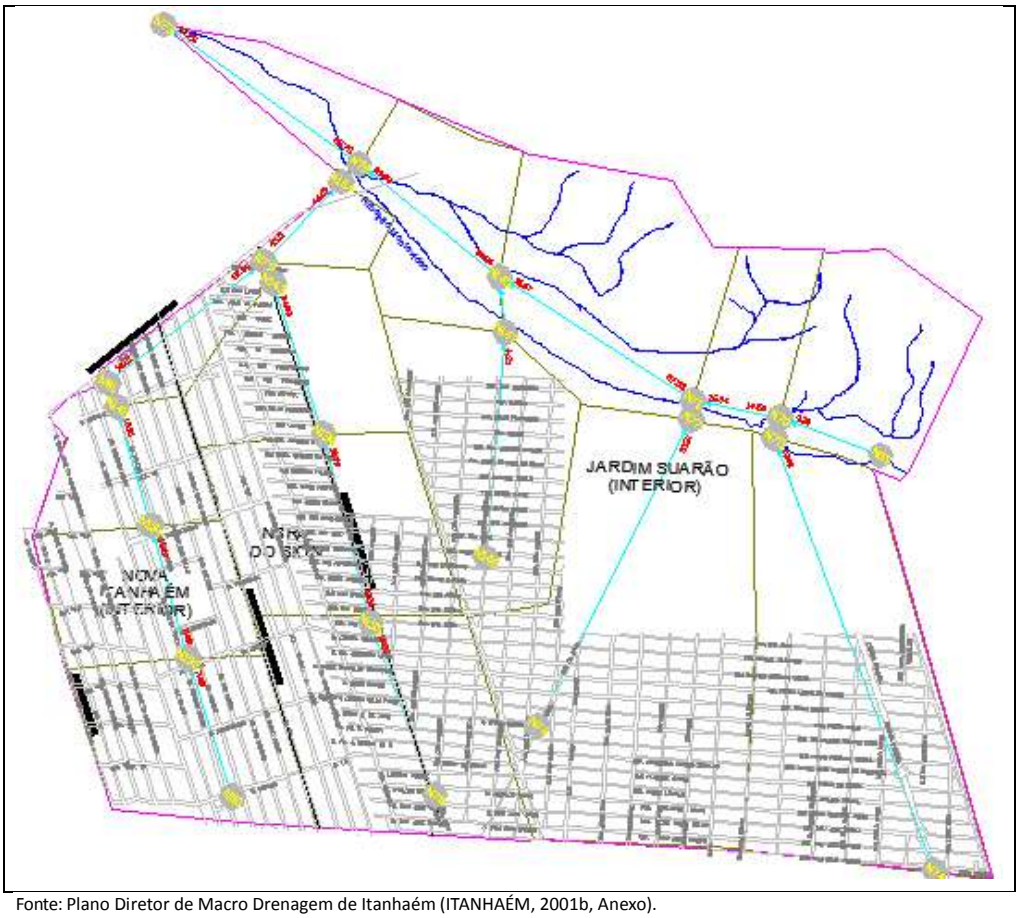
As intervenções planejadas na calha do Ribeirão Montevidéu consistiam na fixação do leito, através de escavação da seção mínima recomendada, limpeza e manutenção das margens e implantação de travessias com a capacidade de descarga adequada às vazões previstas para a condição futura. A melhor solução para a fixação do leito correspondia à execução de um canal trapezoidal com revestimento em concreto, englobando cinco trechos distintos, com comprimento total de 3.600,0 m. A travessia sob a Estrada Cel. Joaquim Branco seria realizada por meio de ponte com seção retangular revestida em concreto.

O custo total estimado para as obras nesta bacia seria de R$ 6.620.341,38.

O mapa abaixo apresenta detalhadamente a Bacia 7.

Mapa ___. Bacia 7.

[C19] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **bacia7_montevideo**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Bacia 8 - Rio Cambuituva

De acordo com o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.23), as intervenções a serem realizadas na bacia do Rio Cambuituva consistiam no direcionamento da drenagem para a calha do rio, a partir da introdução de canais e da recuperação ou implantação de travessias.

A alternativa ideal para a drenagem do loteamento Verde Mar, situado nesta bacia, consistia no encaminhamento das águas através de galerias de microdrenagem nos trechos já implantados da Rua Rosana A. Marques Carreira e Av. Paris. Estas galerias receberiam a drenagem das ruas transversais e deveriam desembocar nos canais Verde Mar I e III, a serem implantados em área que ficaria reservada até a calha do Rio Cambuituva. O Canal Verde Mar II, que também receberia diretamente a drenagem das ruas transversais bem como a drenagem das valas paralelas à Rodovia SP-55 , deveria ser implantado em área reservada na Rua Maria Albertina.

A melhor solução para os canais Verde Mar I, II e III consistia na escavação em solo da seção trapezoidal mínima recomendada, englobando uma extensão total de 2.400,0 m. Os trechos VM-5 e VM-6 da vala de drenagem também seriam escavados em solo em seção trapezoidal, em um trecho de extensão total equivalente a 1.600,0 m.

O custo total estimado para as obras no loteamento Verde Mar correspondia a R$673.269,90.

Segundo a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001c, p.24), a solução ideal para a drenagem do bairro Loty consistia no encaminhamento das águas pluviais através das valas de drenagem paralelas à Rodovia SP-55 e de galerias de microdrenagem rua a rua, que seguem para os canais Loty I e Loty II e destes são levadas até o Rio Cambuituva.

Estes canais, por sua vez, seriam executado em seção trapezoidal escavada em terra, com extensão total 2.600,0 m. Os trechos VM-1 a VM-4 da vala de drenagem também seriam escavados em solo em seção trapezoidal, em um trecho de extensão total equivalente a 1.520,0 m.

O custo total estimado para as obras do Canal Loty I, englobando os trechos VM-1 e VM-2 da vala de drenagem, correspondia a R$430.336,00.

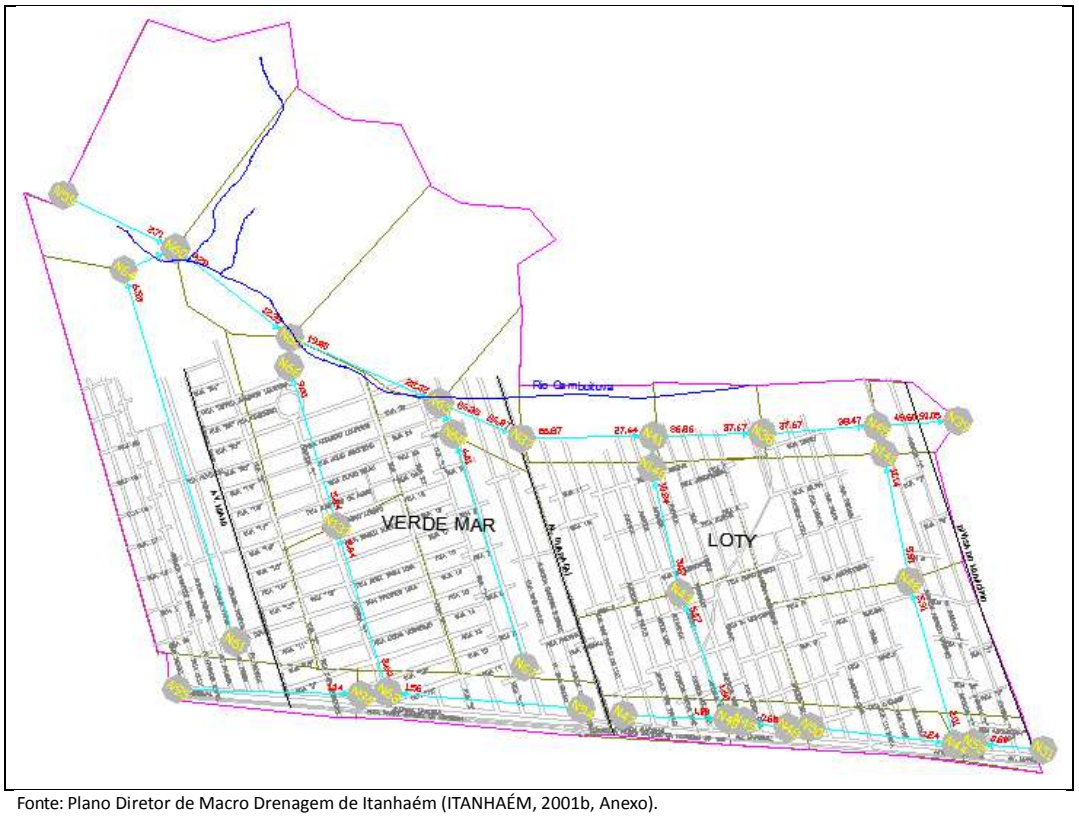
De acordo com o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.25), as intervenções a serem realizadas na calha do Rio Cambuituva consistiam na fixação do leito, através de escavação da seção mínima recomendada, limpeza e manutenção das margens e implantação de travessias com a capacidade de descarga adequada às vazões previstas para a condição futura. A melhor solução para a fixação do leito correspondia à execução de um canal trapezoidal revestido em concreto, englobando seis trechos distintos com comprimento total de 3.300,0 m. A travessia sob a Estrada do Raminho seria realizada por meio de ponte, com seção retangular revestida em concreto.

O custo total estimado para as obras na calha do Rio Cambuituva correspondia a R$2.081.716,90.

O mapa a seguir apresenta detalhadamente a Bacia 8.

Mapa ___. Bacia 8.

[C20] **Comentário:** Substituir pelo desenho em DWG **bacia8_cambuituva**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Outras Bacias.

Bairro Aeroporto

Conforme o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.26), a melhor solução para a drenagem dos loteamentos já implantados no bairro Aeroporto consistia na construção do Canal Oásis, que se estenderia desde a Rua "9" até a Rua "19" e desembocaria diretamente no Rio Itanhaém. A área compreendida entre as ruas "5" e "9" deveria ter suas águas encaminhadas para o Canal Oásis, através de galerias de microdrenagem rua a rua, uma vez que a maior densidade de ocupação desta região não oferece as áreas livres necessárias para a construção de canais.

O Canal Oásis seria executado em seção trapezoidal escavada em solo, englobando dois trechos com extensão total 1.370,0 m.

A solução ideal para a drenagem do aeroporto, por sua vez, consistia na implantação do Canal Aeroporto, a ser construído paralelamente à pista através da escavação em terra de seção trapezoidal, englobando um trecho de extensão total de 1.300,0 m.

O custo total estimado para as obras do Canal Oásis e do Canal Aeroporto equivalia a R$615.355,13.

Foram também estudadas opções de revestimento dos canais Oásis e Aeroporto, ambos em concreto ou em colchão Reno, alternativas que resultaram, respectivamente, nos um custos de R$842.194,87 e R$1.263.595,19, portanto menos econômicas que a alternativa final acima apresentada.

Bairros Mosteiro e Ivoty

De acordo com o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.27), a alternativa ideal de

drenagem dos Bairros Mosteiro e Ivoty consistia na implantação de canais abertos paralelos à rodovia SP-55, que receberiam toda a água da microdrenagem das vias implantadas, encaminhando-a ao Rio Itanhaém. Os trechos VM-27 e VM-28 deveriam ser implantados em seção trapezoidal escavada em terra, englobando um trecho de extensão total 1.850,0 m.

O custo total estimado para estas obras correspondia a R$289.942,97.

Orla Norte

Segundo o Plano Diretor de Macro Drenagem (ITANHAÉM, 2001c, p.27), a porção dos bairros Jardim Suarão Praia, Suarão e Nova Itanhaém Praia, situada entre a rodovia e o mar, e que drena para o interior, passaria a drenar diretamente para o mar, por meio da implementação dos trechos VM-11 a VM-19 da vala paralela à SP-55; das travessias sob a referida rodovia, na rua Pedro Magalhães e na Av. Ipiranga; e de duas galerias fechadas para condução das águas pluviais, a galeria G-1 na Av. Ipiranga e a galeria G-2 nas ruas Lucas Nogueira Garcez e Taiaçupeba. Esta solução era mais econômica que a drenagem desta área para o interior, com a execução de galerias fechadas nos trechos já implantados da Av. Ipiranga e da Rua Mário Beni, desaguando nos canais Ipiranga e Rua do Cano.

O custo total estimado para as obras de implantação da galeria G-1 correspondia a R$881.199,87. Por sua vez, o custo total estimado para as obras de implantação da galeria G-2, foi estimado em R$1.703.567,70.

No loteamento Marrocos, o plano apontou como alternativa ideal de drenagem a implantação de valas paralelas à Rodovia SP-55 e do Canal Marrocos. Estas estruturas receberiam toda a água da microdrenagem das vias existentes e a encaminhariam diretamente ao mar.

Segundo a mesma fonte (ITANHAÉM, 2001c, p.29), os trechos VM-7 e VM-8 da vala de drenagem deveriam ser implantados em seção trapezoidal escavada em terra, englobando uma extensão total de 1.700,0 m. O Canal Marrocos, de extensão 450,0 m, também seria implantado em seção trapezoidal escavada em terra. O custo total estimado para estas obras correspondia a R$290.856,37.

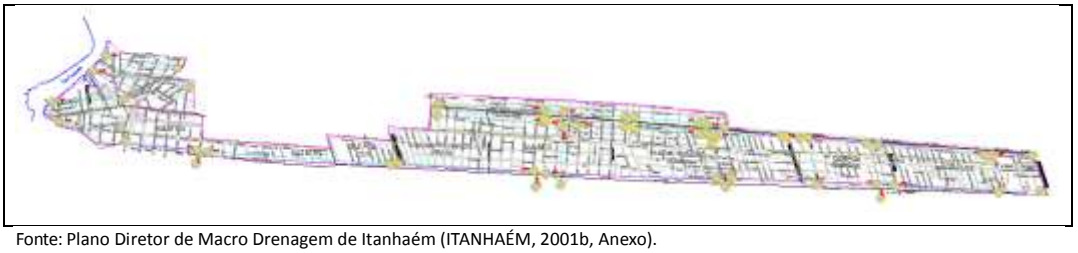
No loteamento Campos Elíseos, a alternativa ideal de drenagem preconizada assemelha-se à do loteamento Marrocos, consistindo na implantação de valas paralelas à rodovia SP-55 e do Canal Campos Elíseos. Estas estruturas receberiam toda a água da microdrenagem das vias locais e a encaminharão diretamente ao mar.

Os trechos VM-9 e VM-10 da vala de drenagem deveriam ser implantados em seção trapezoidal escavada em terra, englobando uma extensão total de 810,0 m. O Canal Campos Elíseos, com extensão de 500,0 m, também seria implantado em seção trapezoidal escavada em terra. O custo total estimado para estas obras correspondia a R$166.533,14.

O mapa ___ apresenta detalhadamente a Bacia da porção norte da orla.

Mapa ___. Bacia da porção norte da orla.

[C21] Comentário: Substituir pelo desenho em DWG **bacia9_OrlaNorte**



Fonte: Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém (ITANHAÉM, 2001b, Anexo).

Desta forma, as intervenções estruturais no âmbito do plano de ação do Plano Diretor de Macro-Drenagem somavam aproximadamente R$ 32.750.000,00, em valores de 2001, envolvendo a canalização, retificação e fixação de leito, ampliação de pontes, bueiros e travessias bem como a construção de novos canais de macrodrenagem.

As obras previstas totalizavam 82,7 km de extensão, beneficiando diretamente uma população total de cerca de 190.000 pessoas no horizonte de 20 anos, prazo de abrangência do plano.

Estas obras também receberam uma escala de prioridades, bem como as ações não estruturais previstas pelo Plano Diretor de Macro-Drenagem de Itanhaém.

[C22] Comentário: Como a Prefeitura não prestou informações sobre as obras efetivamente realizadas, optei por não desenvolver este trecho do relatório, pois não há como checar se as prioridades foram atendidas e em que medida o plano foi realizado.

11.3.3. Avaliação da gestão e da prestação dos serviços de Drenagem Urbana de Itanhaém

Em termos de planejamento, regulação e fiscalização do sistema de drenagem urbana do município de Itanhaém, o relatório do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.84) apresenta uma avaliação, segundo a qual foi constatada: desconexão entre os estudos de desenvolvimento urbano e o planejamento da drenagem do município; existência de interface com municípios vizinhos; existência de interface entre a gestão da drenagem urbana, de resíduos sólidos e esgotos sanitários; ausência de regulação do sistema de drenagem; falta de acompanhamento por parte da fiscalização e existência de sistema de monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos.

Quanto à mencionada desconexão entre os estudos de desenvolvimento urbano e o planejamento da drenagem do município, o relatório (DAEE, 2010, p.86) apontou a falta de integração entre o Plano Diretor de Macro Drenagem, elaborado em 2001, o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado em vigor, desde 2000. Desta forma, o estudo sugere que ambos passem por uniformização e atualização no que concerne à questão da drenagem urbana.

No tocante à interface existente com municípios vizinhos, o estudo identificou interfaces com os municípios de São Paulo, referente ao Rio Capivari; São Vicente, referente ao Rio Branco; Mongaguá, referente ao Rio Aguapeú e Juquitiba e Peruíbe, referentes ao Rio Preto. Sendo assim, o relatório (DAEE, 2010, p.86) sugeriu a elaboração de um estudo que uniformize e integre os segmentos e bacias estudadas, de maneira que se tenha um tratamento uniforme, no que concerne a terminologia, metodologia e sobretudo que possuam convergência em termos de manejo sustentável das águas urbanas.

No que tange à interface entre drenagem urbana e resíduos sólidos, segundo o relatório (DAEE, 2010, p.86), o correto planejamento das ações que envolvem o desassoreamento, limpeza e coleta de resíduos pode otimizar recursos, sendo que a sistematização dos dados que caracterizam o serviço deve nortear programa de educação ambiental, bem como de combate a erosão.

Concernente à interface da gestão da drenagem urbana e dos esgotos sanitários, o estudo (DAEE, 2010, p.86) apontou que no município de Itanhaém não existe um programa formal de identificação de ligações irregulares da rede de esgoto despejando diretamente na rede pluvial. Segundo esta fonte, embora a lei municipal n° 3.313, de 28 de maio de 2007, torne obrigatória a ligação das instalações prediais de esgoto à rede coletora pública, nos logradouros providos dessa rede, não era realizada uma fiscalização efetiva das áreas atendidas pela rede coletora de esgotos da SABESP. Assim, a exemplo de outros municípios vizinhos, o relatório recomendou a celebração de convênio com a SABESP, para intensificar as buscas por ligações irregulares. Por outro lado, nas áreas ainda não atendidas pela rede coletora, o estudo sugere que seja intensificada a fiscalização, para exigir a implantação de sistemas fossa e filtro, com dimensionamento adequado, "*embora se saiba que a região apresente problemas de lençol freático próximo à superfície*".

Quanto à ausência de regulação do sistema de drenagem urbana, neste município, como em toda a Baixada Santista, não existe regulação para a prestação deste serviço. Assim, segundo o referido documento (DAEE, 2010, p.86), a combinação entre novas técnicas e modelos gerenciais abre caminho para o desenvolvimento de ações reguladoras específicas, pouco exploradas até agora, tanto para os serviços funcionalmente integrados, como segmentos independentes, adotando novas modalidades de organização técnica e gerencial.

No que diz respeito à falta de acompanhamento por parte da fiscalização, realizada pela Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano, o relatório (DAEE, 2010, p.86) sugere que, após a entrega de obra pública ou privada, seja realizado o acompanhamento, no sentido de garantir o comportamento previsto pelos empreendimentos aprovados conforme o planejamento inicial, no tocante à drenagem urbana.

Quanto ao sistema de monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos, o relatório (DAEE, 2010, p.86-

87) informou que este se encontra em funcionamento desde 2002, por meio de uma estação meteorológica, localizada no Centro de Pesquisas do Estuário do Rio Itanhaém, que registra dados de temperatura, pressão atmosférica, ventos, precipitação e nível d'água. Além deste equipamento, o município também dispõe de uma sonda multiparâmetros para verificação da qualidade da água. Por sua vez, o Plano Diretor de Macro Drenagem apresentou sugestão de implantação de um "Sistema de Supervisão e Controle de Cheias", visando o planejamento de medidas preventivas e corretivas, referentes às inundações correntes no município, a qual foi ratificada pelo mencionado relatório do Plano de Saneamento.

No tocante à operação dos serviços de drenagem urbana do município de Itanhaém, de acordo com o relatório do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.87), esta ocorre naturalmente pelo escoamento superficial das águas precipitadas e as ações se resumem ao acompanhamento do funcionamento da rede existente, bem como limpeza e desassoreamento. Segundo a mesma fonte, eventualmente o DAEE participa da operação, por meio do empréstimo de máquinas para realização da limpeza dos canais, bem como pela fiscalização do serviço.

O documento aponta, ainda, que não existem sistemas de bombeamento responsáveis pelo escoamento das águas pluviais durante ocorrência de precipitações intensas e que a estrutura existente "*carece de ampliação tanto em termos de equipamento, quanto em capital humano capacitado para pleno atendimento da demanda dos serviços, bem como para o planejamento adequado*".

O relatório (DAEE, 2010, p.88) apontou, também, que não existe um cadastro do sistema de micro e macrodrenagem e por esta razão não é realizada análise sistemática do funcionamento das redes de drenagem e dos serviços de manutenção. Portanto, há necessidade de sistematização dos dados existentes, associada a um levantamento cadastral topográfico, com o objetivo de padroniza-los e unifica-los sobre uma mesma base cartográfica e cadastral, permitindo uma adequada gestão do sistema, sobretudo nas áreas de interface com outros municípios.

O estudo (DAEE, 2010, p.88) salientou a necessidade de normatizar ações de atualização do cadastro, com objetivo de implementação de banco de dados único, padronizado e georreferenciado, "*que viabilize a gestão integrada dos sistemas de drenagem, sobretudo contemplando as interfaces e interdependências existentes, por um ente supra municipal*".

Por outro lado, o relatório (DAEE, 2010, p.88) destacou a necessidade de ampliar a abrangência deste sistema de forma integrada, de maneira que padronização, planejamento, operação, regulação e fiscalização devam ser consideradas conjuntamente com a gestão do abastecimento de água, coleta e disposição final de esgoto e resíduos sólidos.

Merece menção, ainda, a disposição da Prefeitura de implantar um "Plano Emergencial de Contenção contra Enchentes". Segundo noticiado na imprensa local (ITANHAÉM, 2012), a Defesa Civil do município vai centralizar este plano, em conjunto com a Guarda Municipal. Conforme esta fonte, o plano consiste em estratégia de comunicação social, por meio de alertas à população residente em áreas sujeitas a alagamentos, e complementa ações de limpeza e desobstrução da rede de drenagem, já executadas. a De acordo com a referida reportagem, a Prefeitura manteve contatos com a Defesa Civil estadual e com o Ministério da Integração Nacional acerca da questão.

[C23] Comentário: Não tivemos informações sobre este plano, nem sobre os referidos contatos, na entrevista com os representantes da Prefeitura.

11.3.4. Planejamento do Sistema de Drenagem Urbana de Itanhaém

O relatório do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010, p.90) apresenta um plano de drenagem urbana para o período entre 2010-2039, cuja premissa básica é a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, considerando dependentes entre si todos os agentes públicos e privados atuantes na área de abrangência deste limite geográfico.

Segundo este estudo, no âmbito da bacia hidrográfica e suas subdivisões, sugere-se ações efetivas:

- Garantia de preservação das condições pré-estabelecidas, em se tratando de quantidade e valores de vazão de pico ao longo do sentido natural de escoamento do sistema planejado;
- Preservação da qualidade das águas de escoamento nos canais naturais e construídos;

- Estabelecimento de valores de vazão de restrição em pontos estratégicos do sistema, como limites municipais e confluências relevantes;
- Implantação de sistema de monitoramento integrado da qualidade e quantidade das águas de escoamento superficial, com base em sistema de informações geográficas (SIG);
- Operação e manutenção conjunta dos sistemas de drenagem integrados;
- Otimização de custos de implantação, operação e manutenção dos sistemas;
- Ações integradas de gestão sustentável das águas urbanas;
- Ações de integração intermunicipal de educação ambiental, visando a conscientização das comunidades pertencentes a mesma bacia de contribuição, transcendendo os limites municipais.

O relatório do Plano Integrado de Saneamento Básico (DAEE, 2010, p.90) apresenta, também, um estudo de demanda do sistema de drenagem, o qual se pode estimar a futura exigência planejada para o sistema, prevendo-se a evolução da condição urbanística atual em direção a um cenário esperado, próximo à saturação prevista pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental.

Desta forma, para determinação do cenário futuro, considerou-se que a distribuição atual da população no município sofre significativa influência da sazonalidade, sendo constituída 45% por domicílios com uso permanente, 55% de uso ocasional, sobretudo para veraneio, em função da condição de estância balneária.

De acordo com este estudo (DAEE, 2010, p.90), a projeção populacional para o período entre 2010 e 2039 estabeleceu um acréscimo de 20,9% no número de habitantes, com relação à população do Censo Demográfico de 2010, já incluída a população flutuante.

O trabalho avaliou, ainda, o zoneamento do município, que prevê significativa disponibilidade de áreas para urbanização futura (Áreas Urbana e de Expansão Urbana). Assim, em termos de ampliação da área urbanizada, estima-se um aumento da densidade da área atualmente ocupada, que corresponde a 54 km², bem como da ocupação parcial da área de expansão urbana, que corresponde a 84 km².

Segundo esta fonte, se for concretizada a implantação de um distrito industrial no município, conforme planejamento, a mesma consideração deve ser feita, sob pena de comprometer a eficácia do sistema de drenagem, o qual deve estar dimensionado adequadamente, ou seja, preparado para receber o incremento de vazão gerado pelo aumento da impermeabilização do solo na bacia de contribuição.

Além disso, o estudo apontou que a possibilidade mais provável de crescimento populacional do município, frente ao cenário de iminente desenvolvimento regional, tende a se concretizar no âmbito residencial, constatando-se as seguintes tendências de expansão urbana:

- Alteração da condição de economias "flutuantes" para "permanentes", uma vez que os valores dos imóveis encontram-se competitivos com relação aos demais municípios da região;
- Baixa verticalização da área já urbanizada;
- Aumento da densidade habitacional na área já urbanizada.

A partir destas considerações, o estudo (DAEE, 2010, p.90-99), formulou alternativas para prestação dos serviços de drenagem urbana do município de Itanhaém, levando em conta o referido Plano Diretor de Macro Drenagem, que apresenta soluções estruturais e não estruturais para o escoamento superficial das águas do município. Acerca deste trabalho, o relatório sugeriu, ainda, a avaliação de algumas de suas proposições, em termos de controle na fonte, uma vez que as soluções previstas priorizam as canalizações e o rápido escoamento das águas para jusante.

Como exemplo claro desta questão, o relatório apontou o Projeto do Rio do Poço, referente ao Convênio n° 022/2010, com financiamento pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), que pretende revisar a concepção de canalização do curso d'água realizada em 2000, segundo o qual, esta atualização visa uma abordagem sustentável das águas urbanas.

Desta forma, segundo o Plano Integrado de Saneamento Básico, as tabelas ___ e ___ resumem os diagnósticos e as alternativas propostas acima do ponto de vista institucional, envolvendo o planejamento, a

regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços de drenagem urbana, nos seus aspectos estruturais e não estruturais, ao longo do horizonte deste plano, com as respectivas ações e estimativas de investimentos visando sua universalização. Os investimentos apresentados não contemplam os custos de operação, administração e manutenção. Neste aspecto, observa-se que as medidas estruturais de longo-prazo são as mais significativas, em termos de custos, em especial quanto às obras de macro e microdrenagem. Quanto às medidas não-estruturais, destaca-se as medidas de gestão do sistema, em especial as de médio-prazo, que devem ser as mais onerosas, embora sejam de grande importância, sobretudo no que tange à sistematização de informações, fiscalização e gestão da ocupação do território.

Tabela ___. Itanhaém: Proposições não estruturais do Plano de Drenagem Urbana

Diagnóstico	**Ação**	**Investimentos Prazo**	
		(R$)	
Desatualização e falta de padronização dos estudos de planejamento para a Drenagem Urbana.	Atualizar o Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem contemplando abordagem de manejo sustentável das águas urbanas, adequando-o as novas proposições do PDDI.	Emergencial	1.505.000,00
Gestão sobreposta do sistema de drenagem com o manejo de resíduos sólidos.	Ampliar a estrutura existente para viabilizar a gestão operacional da coleta, transporte e destinação final dos resíduos coletados.		
Contaminação das águas pluviais com esgotos domésticos.	Identificar os lançamentos irregulares, notificação das economias responsáveis, em caso de reincidência aplicação de multas. Alternativa de convênio com a SABESP.		
Falta de planejamento na interface existente com os municípios vizinhos que compartilham a mesma bacia de contribuição.	Efetivar a implementação de um ente regulador supra municipal para os serviços, ou viabilização de implementação da ARSESP como responsável pela regulação da drenagem urbana.		
Inexistência de sistema de alerta de cheias com ação da Defesa Civil.	Elaborar projeto das estruturas e equipamentos, com interligação no SIG para modelagem matemática do sistema, para o sistema de alerta		
Contaminação das águas pluviais com esgotos domésticos.	Viabilizar a fiscalização quanto ao cumprimento da lei que prevê obrigatoriedade da ligação do lançamento de efluentes domésticos nas áreas atendidas pela rede coletora de esgoto.		
Falta de um instrumento de planejamento e regulamentação das normas que possibilitem a gestão da drenagem em forma de Lei.	Concluir a atualização do Plano Diretor de Drenagem Integrado, compatível como PDDI, que contemple uma abordagem de manejo sustentável das águas urbanas e encaminhamento para aprovação como Lei.	Curto	2.095.000,00
Informações relativas ao sistema de drenagem e atribuições relevantes pulverizadas em órgãos diferentes dificultando o gerenciamento.	Criar um Departamento de Drenagem Urbana Municipal para gestão integrada do sistema, com base em Sistema de Informações Geográficas onde as ações estruturais e não estruturais, bem como		

	de planejamento estejam registradas em banco de dados georreferenciado.		
Lançamento de resíduos sólidos diretamente na rede de canais.	Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente.		
Informações relativas ao sistema de drenagem e atribuições relevantes pulverizadas em órgãos diferentes dificultando o gerenciamento.	Elaborar o cadastro informatizado do sistema de micro e macrodrenagem com registro dos dados de manutenção, operação e implantação, com programa de atualização permanente.		
Ações de manutenção e limpeza corretiva dos canais sem planejamento adequado.	Planejar ações preventivas com base em análise estatística das ações corretivas realizadas sobre cadastro informatizado e banco de dados georreferenciado.		
Assoreamento dos canais de macrodrenagem com sedimentos, areia e lodo.	Planejamento do desassoreamento e limpeza, com base no banco de dados de manutenção.		
Inexistência de sistema de alerta de cheias com ação da Defesa Civil.	Instalar as estruturas e equipamentos, com interligação no SIG, e conexão à previsão de ocorrência de precipitação. Modelagem matemática do sistema, para fins de simulação e definição dos procedimentos emergenciais e sistema de alerta		
Problemas estruturais e de revestimento dos canais.	Elaborar o cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias. Hierarquização de medidas e registro em banco de dados das ações de recuperação e manutenção.		
Falta de interesse da população no cumprimento das proposições restritivas quanto à taxa de ocupação do imóvel.	Inserir na atualização do Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem medidas de incentivo às práticas sustentáveis, como redução de impostos, tarifas de limpeza, drenagem, etc.	Médio	16.450.000,00
Carência de obtenção de informações atualizadas e em tempo adequado sobre o sistema de drenagem existente.	Implementar o SIG/DRENAGEM contemplando o cadastro da rede, zoneamento e lei de uso do solo e suas restrições, montagem de equipe e treinamento para capacitação técnica.		
Falta de fiscalização das taxas de ocupação dos imóveis em relação ao zoneamento e a lei de uso e ocupação do solo.	Implementar ferramenta computacional apropriada para fiscalização, com montagem de equipe e capacitação técnica.		
Assoreamento dos canais de macrodrenagem com sedimentos, areia e lodo.	Implantar Programa Manutenção Periódica de Limpeza e Desassoreamento dos Canais e de Proteção das Áreas Propensas a Erosão.		
Problemas pontuais de alagamentos.	Definir solução com base no cadastro da rede e elaboração de projetos de microdrenagem, associado a Programa de Manutenção Periódica da rede.		

Falta de planejamento na interface existente com os municípios vizinhos que compartilham a mesma bacia de contribuição.	Implementação de um Programa de Planejamento em conjunto com São Paulo, São Vicente, Mongaguá, Peruíbe e Juquitiba com compatibilização dos Planos Diretores em 5 anos.		

Fonte: Relatório do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010a, p.97-99).

Tabela ___. Itanhaém: Proposições estruturais do Plano de Drenagem Urbana

Diagnóstico	**Ação**	**Investimentos Prazo**	
		(R$)	
Áreas com habitações irregulares e em situação de precariedade. Edificações em situação irregular.	Acompanhar a conclusão do Plano Habitacional adequando aos instrumentos de planejamento, como PDDI e Plano Diretor de Drenagem. Elaborar planta de zoneamento de áreas sujeitas a inundação e definir restrições de uso.	Médio	15.000,00
Problemas pontuais de alagamentos.	Execução das obras de infraestrutura de macrodrenagem.	Longo	275.480.000,00
Problemas estruturais e de revestimento dos canais.	Execução das obras elencadas pelo Programa cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias.		

Fonte: Relatório do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém (DAEE, 2010a, p.99).

11.4 – Resíduos Sólidos Urbanos

Este diagnóstico está estruturado a partir dos seguintes itens:

. Situação da geração, coleta, tratamento, destinação de resíduos sólidos domiciliares, da construção civil e saúde e da limpeza urbana;

. Análise do município da perspectiva de um sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos com sustentabilidade socioambiental e econômica em diálogo com as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Os dados do município Itanhaém foram obtidos por meio de informações coletadas em entrevistas realizadas com representante da Prefeitura de Itanhaém, com cooperados da Coopersolreciclando e com técnica da Prefeitura que atua junto a esta cooperativa e que também é ligada a uma ONG, Agentes Ecológicos e Recicladores – Reciclando a Favor da Vida/RAFAVI.

Foram coletadas informações no relatório[93] elaborado pela empresa de consultoria Concremat Engenharia e Tecnologia S/A, em Relatório de Reuniões Públicas realizadas Câmara Municipal do município (19 a 28/04/2011), na Pesquisa Ciclosoft2010 do Cempre[94] e em notícias veiculadas virtualmente. As fotos da cooperativa foram tiradas pela equipe Pólis, em visita técnica à Coopesolreciclando.

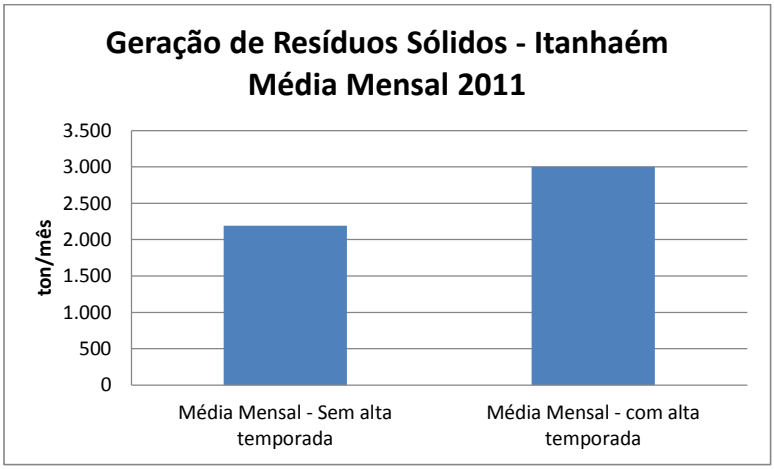
[93] R3 VOLUME 3B - RESÍDUOS SÓLIDOS "VERSÃO REVISADA COM A INCORPORAÇÃO DOS COMENTÁRIOS DO GEL E DA SSE". Novembro de 2010.
[94] http://www.itanhaem.sp.gov.br/cidadao/conteudo/coleta_seletiva/coleta_seletiva_portaaporta.html

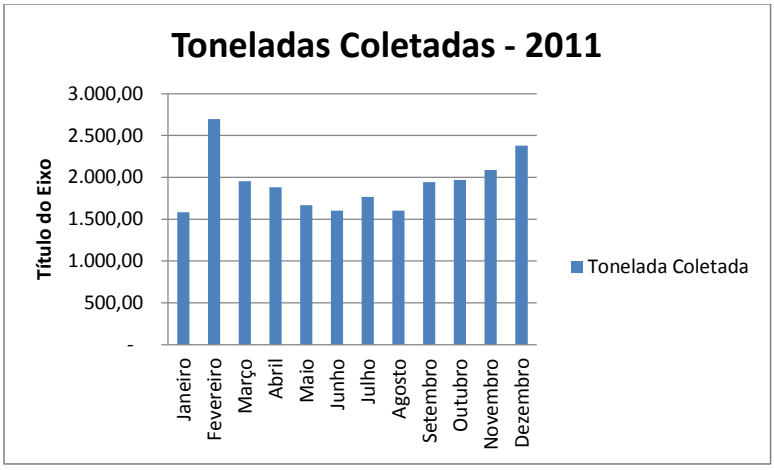
Este relatório aborda três tipos de resíduos sólidos - os resíduos sólidos domiciliares (RSD), da construção civil (RCD) e os originados nos serviços de saúde (RSS), mas com foco nos RSD.

Geração de resíduos

O município de Itanhaém gera, em média, 2.190 toneladas de resíduos sólidos domiciliares ao mês (ano-base 2011), considerando-se os meses de baixa temporada (período de nove meses, compreendidos entre março e novembro). Quanto aos meses de alta temporada (meses de janeiro, fevereiro e dezembro do mesmo ano) a média de resíduos coletados é cerca de 3.000 toneladas ao mês. Segundo informações obtidas junto à Prefeitura a coleta de resíduos mensal gira em torno de 73 toneladas na baixa temporada e sobe para 100 toneladas na alta temporada. Assim, o total de resíduos coletados anualmente no município é de 28.710 toneladas.

Estes valores indicam uma produção diária *per capita* de menos de 1 quilograma por habitante – aproximadamente 0,83 kg/hab/dia – menor que a média nacional, estimada em 1,1 kg/hab/dia, conforme estimativa constante do diagnóstico que compõe o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.





Atualmente, a Prefeitura encaminha o RSD para a estação de transbordo no próprio município, no Jardim Vergara e depois segue para o aterro sanitário particular Lara, situado no município de Mauá. A distância percorrida pelos caminhões que transportam os resíduos até o destino final é de 104 km, aproximadamente. O aterro sanitário de Mauá tem IQR de 8,1, nota atribuída pelo Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares, produzido pela CETESB.

Passivo ambiental e soluções para transbordo

O município de Itanhaém sediou um depósito a céu aberto no Jardim Vergara até 2008, quando foi interditado pelo órgão ambiental estadual (CETESB).

Os catadores foram retirados do local, sendo realizado serviço de cobertura e compactação dos resíduos. Após 18 meses, aproximadamente, a área já estava se regenerando, não havendo mais catadores trabalhando no local.

Porém, com a interdição do transbordo de Praia Grande, a área voltou a funcionar como transbordo de resíduos do município (2010). Segundo informações do gestor, o local tem funcionado de forma bastante precária, com retorno dos problemas que já estavam resolvidos: presença de catadores na área de operação – cerca de 20 a 30 pessoas. Os gestores municipais declararam dificuldades de superação do problema informando que "*já foram feitas várias tentativas de retirada dos catadores, mas eles não aceitam ir para a cooperativa. Eles ganham muito mais lá...imagino que eles ganhem muito mais que os cooperados. Já tentamos colocar polícia...eles quebraram a máquina da empresa, quando ela não deixou eles catarem antes do transbordo, eles tiraram peça do trator*."

Acrescentam, ainda, que "*a empresa Transpolix construiu um transbordo, que não está funcionando por falta de licença; é um transbordo de primeiro mundo, com balança, controle e o lixo não é depositado no chão em momento nenhum. Deu um problema de vizinhança e foi feita uma denúncia no MP, aí emperrou. A empresa tinha uma licença prévia e a CETESB cassou. Essa obrigação fazia parte do contrato dela (empresa), mas agora só usa lá para pesar os caminhões*". A previsão de entrada em funcionamento do novo transbordo é Dezembro de 2012 (início do período de alta temporada).

A Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente acessou recursos do programa Saneamento para Todos, do Ministério das Cidades (empréstimo) no valor de R$ 332.000,00 que será empregado para implantação do PMGIRS, para execução de uma série de obras e instalações, para remediaçãoda área do lixão (está em elaboração o plano para recuperação e monitoramento da área degradada), para instalações de coleta seletiva. A proposta de remediação da área precisa ser aprovada pela CETESB. Outros recursos estavam sendo buscados pela Prefeitura em outras fontes de financiamento (a fundo perdido) também para adequação da área de maneira a ser construído um aterro sanitário. O processo de recuperação requer um diagnóstico global da área. Como dito acima o local está funcionando como estação de transbordo no momento.

Cabe salientar que a geração de resíduos do município poderá ser superior aos dados apresentados acima, porque as quantidades coletadas pelos catadores e coletores particulares (intermediários) não são contabilizadas nos dados fornecidos pela Prefeitura (ou seja, a população gerou resíduos que não passaram pelo sistema oficial de coleta seletiva). Esta é uma realidade dos municípios brasileiros, não haver mapeamento dos catadores que trabalham nas cidades e, portanto, não é possível a quantificar mais exatamente quanto é desviado dos aterros sanitários.

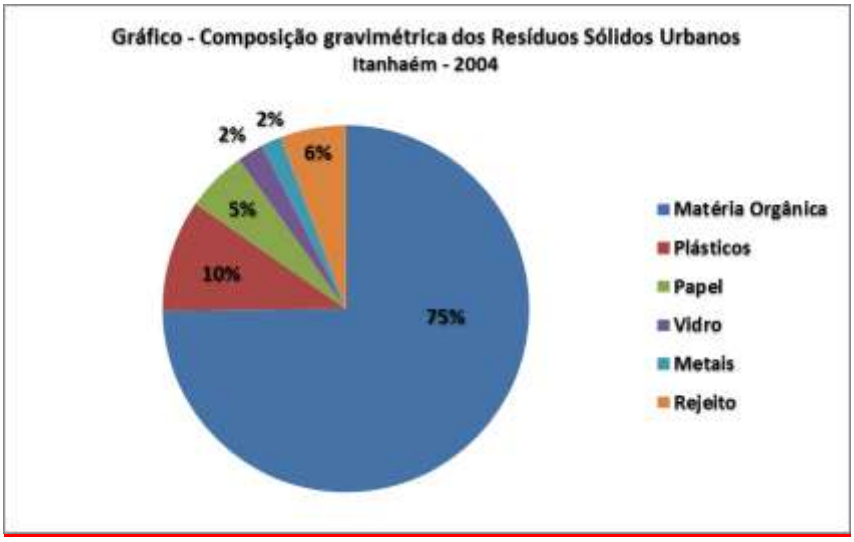
Composição dos Resíduos

Quanto a sua composição[95] tem-se que 74,8 são resíduos úmidos e 25,2 são resíduos secos – plásticos (9,9%),

[95]**Fonte:** Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.Informações complementares ao "Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Itanhaém - Prognóstico". São Paulo: IPT, 2005, 12p. Carta Digeo. Ágama-047/05, de 23.08.2005 ***apud*** Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

papel (5,4%), vidro (2,3%) e metais (1,8%), totalizando 19,4%, os demais resíduos representam 5,8%(couro, tecido, borracha, entulho, outros).

Gráfico - Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do município de Itanhaém - 2004



Gestão e prestação de serviços de limpeza pública e manejo de RSU

A Secretaria de Serviços e Urbanização é responsável pelos serviços de limpeza pública e a fiscalização é atribuição do Departamento de Serviços Municipais (DSM). Existem empresas privadas contratadas para prestação de serviços de coleta domiciliar ede limpeza de ruas e praias, sob a supervisão do Departamento de Serviços Municipais (DSM), órgão da Secretaria de Serviços e Urbanização. Nas ruas da área central e comercial da cidade os serviços são feitos diariamente. Já nos bairros mais distantes, a limpeza é feita, em geral, sob forma de mutirão, nos demais bairros é feita de duas a três vezes por semana. O serviço de capina é realizado trimestralmente no centro, e semestralmente nos bairros. No total são 147 trabalhadores que prestam serviços de limpeza e coleta de resíduos, 62 funcionários da prefeitura e 85 da empresa privada. O serviço de limpeza das 14 praias do município é realizado três vezes por semana, na baixa temporada e diariamente na alta temporada.

O serviço de coleta domiciliar atende 94% da população do município e os locais não abrangidos deve-se principalmente pela dificuldade de acesso e características rurais de algumas comunidades.

Segundo dados do IBGE (2008), as áreas de difícil acesso não tinham coleta domiciliar e pelos dados do PRIMAHD (2005) o município de Itanhaém apresentou 15 áreas com habitação irregular.

Coleta seletiva

A Prefeitura criou o Projeto Reciclando a Favor da Vida que implantou um programa de coleta seletiva, em 2005, cuja responsabilidade foi da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, com o objetivo de conscientizar a população sobre a importância da separação correta dos resíduos para a gestão sustentável dos mesmos. Em 2010, a coleta seletiva abrangia diversos bairros da cidade. Este serviço continua sendo realizado pela Coopersolreciclando por meio de um caminhão cedido pela Prefeitura (alugado). As residências cadastradas têm coleta seletiva porta a porta semanal e nos grandes geradores (estabelecimentos comerciais) há uma programação de retirada.

Em abril de 2007, foi criada a Lei n° 3.308 que instituiu o Programa de Coleta Seletiva e Inclusão Social dos Catadores e seu Conselho Gestor, com vistas a implementar sistema de coleta seletiva com integração de catadores. A lei foi base para a criação dos programas "Deixe seu treco aqui", "Deixe seu treco aqui: porta a porta", "Óleo Vida".

O programa "Deixe seu treco aqui" constituiu-se numa campanha para divulgar a coleta seletiva porta a porta. Foi feita uma mobilização, distribuição de materiais de divulgação e conscientização nas casas. A estratégia era um grupo ficar numa tenda e outra visitava as residências, informando que na semana seguinte haveria a coleta seletiva. Isso ocorria de bairro em bairro. Este trabalho ocorreu em 2010, já em 2011 não estavam mais operando três caminhões, então um deles coletava os materiais dos PEVs e o outro fazia o porta a porta. A desativação de um dos caminhões pela Prefeitura resultou em muita perda de materiais, segundo relato dos cooperados porque a cooperativa não tinha estrutura para atender a todas as residências que já participavam. A expectativa dos entrevistados da Cooopersolreciclando é de que com a chegada de novos caminhões estes circuitos porta a porta sejam retomados, assim como a reativação da campanha de mobilização da população.

No momento atual, cerca de 40 PEVs para a coleta dos recicláveis secos estão distribuídos em escolas, centros de educação e cultura. Está prevista a implantação de mais de cinco "Ecopontos" (denominação provisória) para recebimento de todos os tipos de resíduos: perigosos, pneus, resíduos da construção civil, restos de poda, resíduos volumosos. Estes locais seguem a lógica da setorização da cidade. O Ecoponto é implantado em parceria com alguma entidade que fica responsável por cuidar do local, como associações de bairro, as próprias escolas.

A Prefeitura irá consultar à cooperativa sobre as possibilidades de reaproveitamento destes resíduos, dado que isto implica em pré-beneficiamento e colocação no mercado de recicláveis destes materiais.

Segundo a Prefeitura um grande problema são os resíduos de poda pelo fato de a cidade ser muito arborizada e as pessoas terem o hábito de deixá-los nas calçadas.

Para qualificar o sistema de coleta seletiva, a Prefeitura decidiu elaborar um plano específico para este serviço e encaminhou projeto para o Ministério do Meio Ambiente que abriu um edital. Neste sentido, a proposta permite avançar no detalhamento do plano de coleta seletiva.

Outra iniciativa da Prefeitura, sob a coordenação da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, em parceria com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), foi a criação, em 2010, do Projeto Óleo Vida, que reaproveita óleo de cozinha. O projeto contou com adesão dos quiosques (estabelecimentos cadastrados que receberam recipientes para armazenagem do óleo, mas não abrangeu todos os estabelecimentos comerciais que lidavam com alimentação) de Itanhaém, que separavam o óleo de cozinha já utilizado e o colocava em "bombonas" (recipientes doados pela Sabesp) para ser coletado quinzenal ou mensalmente, dependendo da demanda. Este projeto contribui para que o óleo de cozinha não contamine o meio ambiente e para a complementação da renda dos cooperados. No momento atual, a cooperativa coleta o óleo vegetal usado e vende para a empresa Bioauto (com sede em Diadema).

Por fim, foi promovido, pelo Departamento Municipal de Agricultura e Abastecimento, em parceira com a Ong dos Agentes Ecológicos e Recicladores - RAFAVI, o curso Cooperar Reciclando, Reciclar Cooperando para cerca de 35 trabalhadores (na época) da Coopersolreciclando, cujo objetivo foi incentivar a promoção de ações de conscientização dada a relevância ambiental, social e cultural da coleta seletiva.

O programa "Deixe seu treco aqui" disponibilizou nos bairros da cidade Postos de Entrega Voluntária – PEVs itinerantes para destinação pela população de pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes usadas entre outros resíduos secos.

Estrutura e funcionamento da Cooperativa

No momento da visita técnica (julho 2012) à Coopersolreciclando funcionava num espaço de cerca de 270m² de área, onde estavam sendo realizadas as atividades de separação, pesagem, pré-beneficiamento. A receita da comercialização dos recicláveis era dividida entre os cerca de 18 cooperados e girava em torno de R$ 400,00 na baixa temporada e cerda de R$ 900,00 na alta. A cooperativa dispunha de prensa, balança, de uma bancada, utilizava um caminhão alugado pela Prefeitura (R$ 10.000,00).

Naquele momento eram 18 trabalhadores. São 20 a 25 toneladas ao mês de recicláveis triados, podendo alcançar 38 toneladas na alta temporada.

Atualmente a Coopersolreciclando já está operando num galpão de triagem de 600 de m² de área realizando a separação, pesagem, pré-beneficiamento dos materiais recicláveis. A receita da comercialização dos recicláveis é dividida entre os cerca de 25 cooperados.

O valor do edital desta obra foi de R$ 332.000,00, em que R$ 291.000,00 corresponderia à obra e R$ 41.000,00 para aquisição de equipamentos. Estes foram valores iniciais, porque segundo a Prefeitura a obra custou mais caro e os equipamentos mais baratos. A cooperativa já está operando neste novo galpão. O local desta nova unidade de triagem é no bairro Oásis, mais perto do centro da cidade, uma área pública municipal. Nas fotos abaixo, é possível ver as novas instalações que trarão condições adequadas ao trabalho dos cooperados: bancada para separação dos materiais, abertura acima da esteira para depósito dos materiais trazidos pelos caminhões (segunda foto ao fundo) e também terão baias para colocação de diferentes tipos de materiais, o que facilita a organização das atividades e permite que o local mantenha-se mais organizado (segunda foto, na lateral em azul), local para refeição, escritório no andar acima.

Prédio da nova unidade de triagem onde a Coopersolreciclando irá operar.

Baias para armazenagem dos diferentes tipos de materiais recicláveis. Ao fundo bancada para triagem dos materiais e abertura para recebimento dos materiais trazidos pelos caminhões.

Resíduos Sólidos da Construção Civil – RCC

A coleta e o transporte de RCC são de responsabilidade dos munícipes que devem contratar diretamente empresas particulares (que alugam caçambas). Estes resíduos são utilizados para nivelamento e aterro de vias, em terrenos alagadiços. Segundo a Secretária este tema será contemplado no PMGIRS e a seguir será alvo de fiscalização municipal.

Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde – RSS

Como o serviço de coleta e destinação de resíduos de unidades particulares de saúde é de responsabilidade do gerador (a atribuição do poder público municipal é apenas com a coleta e destinação dos RSS de unidades de saúde públicas). A Prefeitura realiza este serviço por meio da contratação de empresa particular em todos os estabelecimentos cadastrados no município e cobra uma taxa para tal. Esse serviço é gerenciado pela SSU e destinado para o aterro de Boa Hora no município de Mauá.

Outros serviços de limpeza e coleta de resíduos especiais

A Prefeitura Municipal através do Departamento de Serviços Municipais (DSM) realiza serviços de limpeza do sistema de drenagem pluvial, como galerias e bocas-de-lobo e também de cursos d'água e roçagem das margens dos córregos, efetuados por cerca de 25 trabalhadores. Os resíduos de varrição, poda, roçagem,

feiras, eventos especiais, limpeza de praias ecanais são atualmente destinados a um bota-fora localizado no município. Quanto aos resíduos especiais estão sob responsabilidade dos geradores.

Orçamento

O município cobra taxa de lixo e em 2010 a receita total arrecadada com a mesma foi de R$ 9.072.016,49. O orçamento total do município foi de R$ 198.264.310 e a receita prevista para limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos foi de R$ 19.660.598,00 em 2011, o que representou 9,9% do orçamento total do município.

Análise das diretrizes da PNRS cotejando com as ações em andamento

Desafios para poder público

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS já foi elaborado no município conforme exigência da Lei Nº 12.305 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Na verdade, a prefeitura informou eu o Plano de saneamento (que contempla o tema dos resíduos sólidos), feito pelo Governo do Estado (2010), foi atualizado. A intenção é aprovar o Plano por decreto. Estava previsto a realização de uma série de audiências e debates sobre resíduos no município, o que indica uma preocupação com a participação da sociedade em relação às definições de políticas nesta área. A previsão de término do processo é final de 2012.

A Prefeitura tem clareza sobre as mudanças que estão por vir com base na Lei 12.305 que instituiu a logística reversa, ou seja, a responsabilidade do setor empresarial pelos custos da coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares. O representante da Prefeitura coloca que é preciso espera para ver como os acordos setoriais irão avançar no Estado de São Paulo, “para ver como que vai sair do papel...e chegar isso na ponta, aqui (refere-se ao município). Os acordos podem começar a sair, mas têm que ser de cima para baixo”.

Enquanto isso não se resolve, a Prefeitura procurou enfrentar o desafio de trazer melhores condições de funcionamento da coleta seletiva. Foram feitas críticas à Prefeitura pela população por estar separando seus recicláveis e não haver coleta seletiva, mas o entendimento do poder público é de que isto foi devido à falta de estrutura da cooperativa para receber uma maior quantidade de materiais, o que exigia primeiramente a criação de condições para a mesma operar – construção de instalações adequadas para depois ampliar o circuito de coleta seletiva.

Na nova estrutura de gestão está prevista a implementação da coleta seletiva da fração seca já usando um modelo misto, uma parte da cidade com coleta porta a porta e outra com PEVs – Postos de Entrega Voluntária, porque a Prefeitura diz não haver condições de fazer coleta porta a porta em toda a cidade por ser muito grande. Afirma também que o serviço vai contar com a participação da Coopersolreciclando que faz a coleta seletiva porta a porta, no momento. Este serviço vai sofrer mudanças, pois é feito pelos cooperados com caminhão da Prefeitura e, no futuro, deverá ser feito por uma bicicleta adaptada ao trabalho dos catadores - triciclos, o que segundo a visão da Prefeitura será uma forma de atuar “mais próxima às pessoas” e isso ocorrerá em setores restritos da cidade. Os triciclos ainda não estão operando, mas a empresa que faz a coleta já dispõe dos mesmos. Esta mudança ainda não foi decidida e precisa de estudos mais aprofundados, segundo a Prefeitura. Além disso, a cooperativa adquirirá mais dois caminhões e a rede Catasampa irá disponibilizar mais um (comprado com recurso da Petrobras).

Voltando ao tema da logística reversa, foi perguntado ao representante da Prefeitura sobre a responsabilização do setor produtivo. Como resposta foi dado o exemplo da implantação, pelo setor empresarial, de pontos de coleta de pneus desde 1999. Foi criada em 2007 uma entidade denominada de Recliclanip para intermediar a relação entre as Prefeituras e as empresas produtoras. Mesmo assim, a Prefeitura coloca que depois da instituição da PNRS não houve nenhuma ação por parte do referido setor no município para fazer a coleta dos pneus (hoje de inteira responsabilidade do fabricante, importador, distribuidor, comerciantes) e que o poder público irá continuar a recolher e “depois ver como eles podem remunerar o município ou a cooperativa pelo serviço prestado”. Diz ainda...”não vejo como isso acontece na prática, pneu aqui é um problemão”. A entidade, no seu *site* indica que deverá ser procurada pela Prefeitura

para estabelecimento de convênio e também terá que disponibilizar área coberta para recebimento dos pneus inservíveis, sendo que o transporte deste local até locais autorizados (pelo IBAMA) será responsabilidade da entidade (setor). Este é um bom exemplo de como o setor empresarial na verdade não assume inteiramente a sua responsabilidade, pois tanto área, quanto as instalações para a coleta de pneus colocam como sendo obrigação do poder público municipal.

A Prefeitura também afirma que há disposição do município na adoção de soluções consorciadas, referindo-se ao início de conversações sobre resíduos de construção civil na Câmara Temática de Meio Ambiente na AGEN, em Santos. Mas aponta que todos os municípios estão tentando fazer uma ATT, daí para frente, não estamos pensando não foi encaminhada nenhuma solução regional.

Outro aspecto de destaque refere-se a como a Prefeitura abordou a questão da incineração: "...apareceu (esta tecnologia) por parte do Governo do Estado há um tempo atrás, para toda a região. Era uma solução, que se fosse, do jeito que eles nos passaram, estava tudo ótimo, porque era precedida da separação de tudo o que era recuperável, não sei como vai fazer energia só com rejeito, se tiver viabilidade...mas isso não vai para frente."

Na visão da Prefeitura, a compostagem e a biodigestão são alternativas viáveis dado que existem recursos do Programa Saneamento para Todos, mas a municipalidade não tem experiência em processos de compostagem, no (uso de) reator (biodigestão), no tempo que demoraria para este tipo de solução ser implantado. O representante da Prefeitura aponta que que talvez fosse o caso de implantar dois biodigestores, um para a baixa temporada e outro para a alta, levando em conta o custo para tal.

E por fim, outro desafio seria desenvolver um sistema de educação do munícipe no descarte seletivo de forma a não misturar os resíduos úmidos e o rejeito. Além disto, aponta que a maior dificuldade é o turista praticar a separação dos resíduos (em três tipos, secos úmidos, rejeito), mas se estiver vivenciando este sistema de descarte na sua cidade, isso se resolveria mais facilmente.

A Prefeitura manifesta incômodo quanto à dependência do município das empresas que operam aterros particulares, porque se torna "refém" da mesma quando tomam a decisão de não mais receber resíduos, como foi o caso em relação à empresa Terrestre, no momento em que esta anunciou que não receberia mais os resíduos de Itanhaém.

Integração das cooperativas - desafios

Do ponto de vista dos cooperados os principais desafios para qualificar o sistema de reaproveitamento de materiais recicláveis são: (1) enfrentar o problema de colocação dos resíduos coletados no período da alta temporada porque, segundo os cooperados, as empresas recicladoras entram em férias coletivas em janeiro e o acúmulo de materiais faz com que vendam para intermediários a preços muito baixos para poderem escoá-los por falta de condições de armazenamento por períodos longos e também porque compromete sua remuneração; (2) o poder público desenvolver uma campanha de esclarecimento e orientação sistemática da população para a correta separação dos materiais recicláveis e assim reduzir a quantidade de rejeitos, (3) o poder público desenvolver programas de capacitação para integração dos catadores avulsos e egressos do *lixão* (quando futuramente houver uma ação no sentido de sua retirada do local). Os cooperados entrevistados identificam muita dificuldade dos que atuam nas ruas e *lixão* de aceitarem regras que a organização da cooperativa exige e apontam que para mudar esta visão é necessário investimentos públicos. Apontam também que trabalhar em condições adequadas é muito melhor tanto no presente quanto para garantir maior qualidade de vida no futuro. Como argumento positivo, afirmam que as experiências vividas confirmam que é possível integrá-los de forma satisfatória. Além de capacitação organizacional para o trabalho cooperativista, colocam a necessidade de capacitação técnica para identificar corretamente os materiais e classificá-los segundo as exigências do mercado comprador.

12. SAÚDE E SEGURANÇA ALIMENTAR

ERRATA – ALTERAÇÕES PONTUAIS CONFORME PÁGINAS DO RELATÓRIO ORIGINAL INDICADAS

ERRATA DE SEGURANÇA ALIMENTAR

226	Correção	... oscilações de preços mercado geradas no mercado pelas crise...	.. oscilações de preços geradas no mercado pelas crises...
	Correção	....na praia dos pescadores e no entreposto do “baixio”...	....na Praia dos Pescadores e no entreposto do Baixio...
	Correção	...adequações à estrutura existente	Faltou o ponto final
	Correção	... sendo os pescadores locais ~~monitores~~ de turistas....	sendo os pescadores locais guias turísticos em atividades principalmente
	Supressão da frase toda	.... e a do Rio Preto (ainda em processo de demarcação e reconhecimento).	~~Destaca-se a Aldeia do Rio Branco (homologada pelo governo federal) e a do Rio Preto (ainda em processo de demarcação e reconhecimento).~~
230	Correção	Em dezembro de 2012 havia cerca 12.000 famílias cadastradas ...	dezembro de 2011
236	Supressão de trecho	.... na oferta de produtos que resgatem a cultura alimentar caiçara, a banana ouro, banana passa, o palmito pupunha....	Importa destacar a ênfase na oferta de produtos que resgatem a cultura alimentar caiçara, a banana ouro, banana passa, o palmito pupunha, como um valor agregado nesse tipo de equipamento, que não só resgatou a feira de rua como um importante equipamento sob vários aspectos, como a oferta de produtos regionais que haviam desaparecido do mercado. ~~, tais como a bananinha ouro, a banana passa, processados com banana como brigadeiro, preparações com pupunha, etc.~~
237	Correção	... destacar duas aldeias: a Aldeia do Rio Branco (homologada pelo governo federal) e a do Rio Preto (ainda em	a Aldeia do Rio Branco (homologada pelo governo federal) e a Nhandé-Porã localizada na área urbana de Itanhaém.

	Inserir frase	Sobre a regulamentação da atividade de pesca	...para turistas ou veranistas. Assim como em Peruíbe, por meio do Conselho Gestor da APA Marinha Litoral Centro várias regulamentações estão sendo propostas para limitar a ação desses grandes barcos da pesca na faixa mais próxima à praia e dar melhores condições ao pequeno pescador.
244	Alteração	... execução e monitoramento ---------- da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional para...	O parágrafo ficou separado em 2

13 – CULTURA

13.1. Breve histórico

O município de Itanhaém (em tupi : " a pedra que canta") com 480 anos é considerada a segunda cidade mais antiga do país e constitui o maior território da Região Metropolitana da Baixada Santista (559, 1 Km quadrados), com população de 87.053 habitantes, em 2010. Descoberta em 22 de abril de 1532, no ano de 1556 era considerado lugar de refúgio dos habitantes de São Vicente quando os tamoios dominaram o território. Em 1553, o alemão Hans Staden naufragou em Itanhaém, e ficou nove meses na aldeia do cacique Cunhambebe, na região de Mangaritiba, Rio de Janeiro. Em abril de 1561 a povoação foi elevada à categoria de vila. Teria sido fundada por Martim Afonso de Souza durante os dois anos em que permaneceu em São Vicente. Segundo o pintor e historiador Benedito Calixto, nascido na cidade, foi o próprio Martim Afonso que escolheu o local da povoação, que recebeu o nome de Imaculada Conceição. A igreja da povoação é considerada a mais velha igreja do Brasil e a primeira sob invocação da Imaculada Conceição. Ali foi um dos principais pontos de peregrinação do Brasil, com presença de romeiros de todas as regiões do interior paulista.

Durante a colonização os indígenas praticamente foram extintos do território, sobrando alguns remanescentes, hoje organizados em aldeias. Houve também miscigenação com portugueses formando os caiçaras, presentes nas populações urbanas, ainda com hábitos, modos de ser, visões de mundo - presentes nas festas, na linguagem, na cultura alimentar do município, embora sem formação de comunidades expressivas. Mais recentemente estão presentes os nordestinos, "cerca de 60 % da população do município é descendente de nordestinos de vários estados", conforme afirma um dos entrevistados. Esta cultura nordestina ao longo da história irá se misturar à cultura caiçara da localidade, incluindo na cidade hábitos e formas de ser. Até o século XVIII, quando da sua expulsão, os missionários da Companhia de Jesus ocuparam-se da catequese dos indígenas "itanhaens". Por ali passaram Nóbrega e Anchieta e também os franciscanos que construíram o convento no século XVII, que foi um dos mais importantes da sua ordem no Brasil.

Em 1624, Itanhaém é elevada à cabeça da Capitania de Nossa Senhora de Conceição de Itanhaém, com jurisdição sobre vasta região - desde Cabo Frio, ao norte, até Paranaguá ao sul, incluindo povoações de Minas Gerais e outros lugares do interior paulista. Em 20 de outubro 1700 foi elevada à sede do município. "Com a instalação da Capitania de Itanhaém, a vila progrediu muito com a descoberta de ouro, mas logo caindo em declínio devido às lutas dos herdeiros de Martim Afonso de Souza" (Departamento de Turismo da Prefeitura de Itanhaém)

Segundo curiosidades que circulam em informações sobre a cidade, entre 1810 a 1840, cinco sextos da população andava descalça, nove décimos era analfabeta, as moças passavam "banha de cabelo cheirosa", uma mistura de banha e perfume e desconheciam o pão de trigo, pois faziam pães de mandioca. Na mesma época a economia movia-se a produção e comercialização de chapéus de palha, canoas e tabuado (espécie de forro ou assoalho de casa). No início do século passado eram fabricados gamelas (vasilhas de madeira para dar comida aos animais); samburás (cestos de cipó ou taquara usados pelos pescadores para recolher peixes e camarões); linhas de tucum (usadas para confecção de redes de descanso ou de pesca); tijolos e telhas de barro. Nesta época a serraria (Local que depois se transformou no Hotel Palestrini) fornecia madeira para todo o litoral até Santos.

Em 1930, cria-se a primeira fábrica de derivados de banana, sendo inclusive exportados doce de banana e banana passa. Em 1933 um português radicado na região cria a Tamancaria Cacique em homenagem aos índios de Itanhaém; vendia para São Paulo e interior e outras regiões do Brasil e para os Estados Unidos. Em 1888 foi inaugurado o Gabinete de Leitura sob a inspiração de Benedito Calixto, que viveu em Itanhaém até os 20 anos, voltado para leituras de jornais, livros e realização de acontecimentos culturais. Até hoje o Gabinete de Leitura tem presença na cultura do município. É também de Itanhaém o pintor Emídio de Souza, considerado por Alfredo Volpi o primeiro primitivista brasileiro reconhecido. Volpi morou pouco tempo em Itanhaém marcando presença na sua cultura, em meados da década de 1940.

O município, desde a sua origem, tem grande influência da Igreja Católica Apostólica Romana, o povoado foi batizado com o nome de Conceição de Itanhaém, homenagem ao dia da Nossa Senhora da Conceição.

13.2. Caracterização Cultural

A cidade ainda é marcada por uma dinâmica cultural restrita onde identificamos a presença de algumas festas apoiadas pela diretoria de cultura, alguns programas nas escolas, e dinâmicas da cultura indígena que estão presentes em todo o litoral. E a manutenção de alguns equipamentos culturais.

De todas as atividades culturais, a mais importante e que dá dinamismo e legitimidade para as ações culturais da Secretaria de Cultura é a Festa do Divino Espírito Santo, realizada há mais de trezentos anos e que mobiliza a sua população. A Festa é organizada pela Associação Pró-divino, integrada por moradores caiçaras.De caráter religioso e celebrativo, não tem a intenção de tornar-se calendário turístico da cidade ou do estado. Há por parte dos moradores o medo de transformar-se em produto turístico e perder o sentido religioso da comemoração. Para tanto, todos os seus integrantes - capitão do mato, imperador, imperatriz - são escolhidos pelas famílias. Cabe à prefeitura dar o suporte e organizar alguns shows durante o evento festivo e apoiar as ações da festa. A Festa envolve 5000 moradores nos finais de semana. Toda a comunidade participa em diversas ações: na preparação, na feitura das roupas, na alimentação durante o evento, na chegada da Santa, da missa etc. Por ser uma atividade sustentada pela igreja católica e de cunho religioso consegue agregar todas as diversas comunidades do município.

O Carnaval também é uma festa local com grande mobilização, principalmente dos turistas, com desfiles de sete escolas de samba do Grupo Especial, com carros alegóricos, samba enredo etc organizado pela Liga das Escolas de Samba de Itanhaém, com apoio da prefeitura. No carnaval o município chega a receber 400 mil turistas e veranistas. É uma festa que não gera renda, mas mantém os turistas que chegam na cidade.

Também há a Festa de Folia de Reis, de 26 de dezembro a 6 de janeiro, com pequeno impacto, pois são cerca de 50 pessoas passando nas casas, caminhando, e é realizada pela igreja com o apoio da prefeitura. Em oito de dezembro realiza-se a festa da padroeira Nossa Senhora da Conceição.

Algumas outras festas completam o calendário da cidade como é o caso do rodeio de praia, “único rodeio de praia que existe”. A prefeitura traz nomes da música para os shows do evento.

Alguns grupos de teatro desenvolvem atividades informalmente na cidade, existe associação de dança, pequenos movimentos de hip hop. A prefeitura iniciará um cadastro de artistas, um inventário de grupos e pessoas não apenas do município mas de toda a região.

É de destacar a atuação do Ponto de Cultura que trabalha na formação artística, com destaque da música e artes visuais, com jovens e pessoas de outras faixas etárias. O Ponto de Cultura está sediado na Casa onde nasceu Benedito Calixto. Realiza a oficina Calixto em Cena, para 50 jovens. A oficina “Pintando e Beneditando”, espinha dorsal do projeto, para 40 alunos. Realiza eventos de teatro em seu espaço ao ar livre para 180 pessoas sentadas. O Ponto de Cultura, embora tenha a “filosofia do programa Cultura Viva”, não participa de mobilizações e articulações culturais que marcam a ação dos pontos de cultura.O Ponto de Cultura também desenvolve encontros de Cultura de Paz.

Itanhaém	Equipamento cultural/ Meios de comunicação	
	Biblioteca pública	Sim
	Museu	Não*
	Teatro ou salas de espetáculo	Sim
	Centro Cultural	Não*
	Cinema	Sim
	Videolocadoras	Sim
	Estádios ou ginásios poliesportivos	Sim
	Provedor de internet	Sim
	Unidades de Ensino Superior	Sim
	Shopping Center	Sim
	Livraria	Sim
	Rádio AM	Sim
	Rádio FM	Sim
	Rádio comunitário AM ou FM	Sim
	Geradora de TV	Não
	Clubes e Associações Recreativas	Sim
	Manifestação Tradicional Popular	Sim
	Cineclube	Não
	Banda	Sim
	Coral	Sim
	Orquestra	Sim
	Associação Literária	Sim
	Capoeira	Sim
	Circo	Não

Fonte: IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros - 2009

* Em nossos estudos identificamos a presença sim, conforme depoimento dos entrevistados

**Em nossos estudos não identificamos a presença do equipamento.

13.3. Comunidades Tradicionais

Na cidade quase não há negros, na história estes se refugiaram mais nos quilombos de Santos. No entanto, existe em pequenas manifestações a presença de negros, grupos de capoeira, movimento do hip hop, samba etc."Há movimentação mais institucional que movimentos reais", diz um dos entrevistados. No Jardim Coronel uma senhora oriunda de família quilombola criou uma associação, vende produtos e faz exposições, mas não se trata de um comunidade quilombola, trata-se de um grupo que se reúne em torno de arte e iguarias.

Na população de Itanhaém há uma presença de nordestinos que se misturaram com os caiçaras. Os nordestinos de vários estados trouxeram novos costumes para a cidade, espaços, comidas, mas não há uma expressiva manifestação cultural na cidade, embora tenham festas culturais do norte e nordeste e também casas de forró. Na beira da praia existem quiosques com "baião de dois" vendido junto com pratos da culinária caiçara.

Em Itanhaém existem duas aldeias indígenas: Rio Branco e Tangará. A Aldeia de Tangará é mais recente, com cerca de três anos, congrega 17 famílias, mais ou menos 85 indígenas. A de Rio Branco é mais antiga e organizada, junta cerca de 120 indígenas. As duas vivem de extrativismo, o palmito Juçara, artesanato que vendem na cidade, alguma agricultura de subsistência e caça. Também recebem programas de governo

como bolsa família, professores ligados à secretaria, escola estadual e posto de saúde. Ambas têm suas tradições preservadas, a Casa de Reza, o Mogaraí, o batismo do nome guarani e suas celebrações. Nestas aldeias come-se comida de "Juruá" (branco) pelo fato de ter merenda escolar e buscar subsistência na própria cidade. Mas também produzem o milho guarani, mandioca amarela, a batata doce guarani, abobrinha e outros alimentos. Destaca-se que Tangará é a primeira aldeia a receber energia solar. As aldeias se organizam em associações e acessam vários recursos e todas as políticas públicas.

A prefeitura tem pequena relação com a aldeia, a secretaria de cultura já teve em algum momento. A secretaria de agricultura tem uma proximidade maior. Há alguns anos atrás foi criado o Centro de Tradição Indígena na Cidade, com a gestão dos próprios indígenas, mas não foi a frente. O projeto hoje está abandonado.

Um dos entrevistados testemunha sobre a situação das aldeias de Itanhaém: a terra de Rio Branco já está mais que estabelecida, a partir de um Portaria de identificação, de abril/2012, o território indígena emendou com Krukutu, de São Paulo, Aguapeú e Itaoca de Mongaguá, agora são uma terra só. Portaria de identificação - São cinco terras que agora estão interligadas a Rio Branco. "A Rio Branco tem qualidade de vida guarani, tem toda a biodiversidade para que o guarani possa reproduzir sua cultura que é muito bem preservada, até porque está mais isolado, só vão uma vez por semana na cidade, na sexta-feira pra ir na feira e vender artesanato. Tangará já vem mais vezes. Não é tão longe assim."

Há uma tensão com a Fundação Florestal que impede o plantio do palmito, do feijão, do arroz, do milho "As mudas de Jussara são produzidas escondidas".

Todos os indicadores de qualidade de vida melhoraram nos últimos anos: natalidade infantil, índice de doenças e mortalidade, alimentação, moradia etc. As políticas públicas - ainda insuficientes- têm uma presença cada vez maior nas aldeias indígenas.

Os caiçaras estão espalhados pela malha urbana, vivendo com alguns valores tradicionais, mas já permeado por uma cultura urbana, influências da televisão, pelos valores da sociedade de consumo e com alimentação convencional. Há uma pequena comunidade autoidentificada como caiçara na Ilha do Mauricinho, cerca de 20 pessoas que vivem do comércio e da pesca.

Existe também na cidade uma colônia de pescadores com alguns traços caiçaras, mas integrada totalmente na dinâmica urbana.

13.4. Gestão, ações e políticas de Cultura

A Secretaria de Educação, Cultura e Esportes, através de seu Departamento de Cultura, atua no município no sentido de dar suporte para as atividades culturais e ampliar a sua atuação com ações de difusão e formação. "O nosso papel não é só de difundir e fomentar a cultura, as tradições, as raízes, mas também educar e implantar a cultura através da educação", afirma um dos gestores entrevistados.

No município há uma escola de música, a Casa da Música, com linguagens tradicionais e clássicas, ensina instrumentos de sopro, de cordas, percussão, também desenvolve atividades de dança e artes plásticas. O acesso é de 1500 alunos de forma gratuita.

O Programa "Ler é Bom. Experimente! atinge as escolas da cidade. "O diferencial deste projeto é o fato de todos os alunos da sala terem o mesmo livro para atividade de leitura, possibilitando maior interação entre eles.", diz a coordenadora de projetos de Incentivo a Leitura, da secretaria de Educação, Cultura e esportes do município. A ideia é possibilitar o acesso ao livro e a cultura desenvolvendo uma cultura do livro.

Outro projeto, denominado "A Escola vai ao Cinema", trabalha com alunos do 3° e 4° ano trazendo-os para participarem de uma sessão de cinema. O projeto "Redescobrindo Itanhaém" mostra aos alunos os seus pontos turísticos e culturais, conscientizando as crianças em relação à cultura e patrimônio do município. Estes projetos atingem cerca de 5000 crianças.

O Departamento de Cultura conta com 50 pessoas para suas atividades: apoio a festas, especialmente a Festa do Divino Espirito Santo, realização de shows, promoção do Arraial Solidário,Festa Junina, Carnaval, projetos nas escolas.

Na cidade há ainda o Gabinete de Leitura, museu e banda de música, além dos equipamentos já mencionados.

Há um conselho gestor de cultura do Fundo de Cultura sem atividade, um Fundo com recursos de venda de ingressos do museu, orçamento pequeno e sem editais. A cidade participou da Conferência Estadual de Cultura em 2010. Há intenção de reformular o conselho e participar do Sistema Nacional de Cultura. No entanto, a institucionalização da cultura no munícipio ainda é baixa. Os principais desafios culturais são tratados na câmara temática da cultura na AGEM - Agência Metropolitana da Baixada Santista.

13. CULTURA

13.5. Regulação, Preservação e Uso dos Imóveis de Interesse Histórico e Cultural do Município.

A Lei Orgânica Municipal de Itanhaém classificou como patrimônio cultural municipal, objeto de proteção por parte do Município, "os documentos, as obras ou outros bens materiais de valor histórico, artístico cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis, os conjuntos de sítios arqueológicos, paleontológicos, ecológicos e científicos tombados pelo Poder Público Municipal, com tratamento idêntico para os bens tombados pela União ou pelo Estado, mediante convênio" (Art. 185 e art. 181, parágrafo 5º da LOM).

Determina, também, em seu art. 186, parágrafo único, que lei posterior "estimulará, mediante mecanismos específicos, os empreendimentos privados que se voltem à preservação e restauração do patrimônio cultural do Município, bem como incentivará os proprietários de bens culturais tombados que atendam às recomendações de preservação".

Ao disciplinar a cultura, a mesma LOM prevê a manutenção de um Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural, enquanto órgão autônomo e deliberativo, garantida a participação popular por meio de representantes de entidades culturais e da comunidade em geral. A este Conselho cabe deliberar sobre tombamento de bens; adotar medidas necessárias à produção dos efeitos do tombamento; pesquisar, identificar, proteger e valorizar o patrimônio cultural do município (Art. 184 da LOM).

Além de criar Conselho Municipal de Cultura e o Fundo Municipal de Cultura, determina o Plano Diretor, em seu art. 29 (incisos I a VI), que constituem diretrizes da Política de Cultura e Patrimônio Histórico do munícipio:

1. criar a Comissão Municipal de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural, que tem por atribuições opinar sobre o levantamento dos imóveis de interesse histórico e cultural, buscar recursos para restauro dos monumentos tombados por órgãos estaduais ou federais, recuperar os imóveis (fachadas, comunicação visual e outros), e instituir mecanismos para compensação financeira dos proprietários;
2. recuperar os edifícios de interesse histórico, notadamente aqueles localizados na região central – Centro Histórico – que deverão ser classificados em tombados ou de interesse municipal[96];
3. promover a proteção do patrimônio histórico, usando o tombamento, a desapropriação e outros instrumentos urbanísticos, como a permuta ou venda de potencial construtivo e instrumentos fiscais, como descontos ou isenção de tributos, como forma de incentivo ao proprietário, para que este proceda à restauração e faça a manutenção da edificação;
4. promover a desapropriação das casas de Benedito Calixto e Emídio de Souza, ou de qualquer outra personalidade ilustre, para recuperação dos imóveis, preparando-os para abrigar acervo sobre as respectivas obras;
5. elaborar projeto de restauro das fachadas dos imóveis do Centro Histórico, de modo a permitir sua execução em módulos, iniciando-se por onde estiver mais fácil.

[96] Assim considerados os que podem ser modificados internamente, sem, contudo, alterar sua volumetria e mantendo telhados e fachadas

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt, Borda: Inferior: (Simples, Automática, 0,5 pt Largura da linha)

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt

Formatado: À esquerda, Espaço Depois de: 6 pt, Com marcadores + Nível: 1 + Alinhado em: 0,63 cm + Recuar em: 1,27 cm

13.6 Desafios e caminhos para o desenvolvimento cultural sustentável

13.6.1.Institucionalização da cultura (Sistema, orçamento, articulações)

A cultura na cidade ainda tem um baixo grau de institucionalização se considerarmos as articulações com os atores culturais e os sistemas de gestão. A cultura é coordenada pelo Departamento de Cultura da Secretaria de Educação, Esporte e Cultura, não há conselho de políticas culturais ativo e conferência que agregue os atores. O espaço de decisão e debate cultural está na Agen – Agência Metropolitana. De outro lado, verificamos a existência de fundo de cultura com pequenos recursos escassos e orçamento mínimo. A institucionalização da cultura no município, envolvendo a criação de um sistema local de cultura e a adesão ao Sistema Nacional de Cultura tem trazido uma dinâmica nova à cultura dos municípios, ampliando relações, recursos, diálogos e conceitos, com ampla participação dos atores na formulação de políticas públicas. Os agentes culturais entrevistados manifestaram interesse em caminhar nesse sentido para ampliar a potência das políticas públicas de cultura na região.

13.6.2 Fortalecimento da comunidade indígena

Está claro que, embora tenha melhorado os indicadores de qualidade de vida dos indígenas de toda a região, estas populações foram ao longo da história perdendo seus territórios, tratadas com desconfiança pela cidade urbanizada e pelos poderes públicos. Por outro lado, pouco usufruíram das políticas universais, a não ser nos últimos anos que têm melhorado significativamente o acesso. Diagnosticando a região identificamos três grandes desafios:

O primeiro é o acesso a políticas do município, estado e união. Estas políticas já estão presentes nas aldeias da região. O Programa Minha Casa Minha Vida, aquisição de despolpadeiras dentro de algumas aldeias, compra de mudas, benefícios da previdência etc tem estimulado o desenvolvimento das comunidades indígenas. No entanto, a presença da prefeitura ainda é pequena e as políticas devem ser acessadas com maior amplitude.

O segundo é o da demarcação de terras processo em andamento, lento, que passa por muitos trâmites burocráticos, desde a sua identificação, homologação até a titulação. Os guaranis têm na terra a sua forma e sentido do viver. É no seu espaço que se constrói a sua identidade e mística.

O terceiro é o fortalecimento das instituições indígenas – tanto as que trabalham com os indígenas, como as organizações dos próprios indígenas. A capacitação dessas organizações para o diálogo público, acesso a editais, entendimentos dos meandros da burocracia prioridade visível.

Mas principalmente a formação de pessoas com consciência dos direitos dessas populações.

O Conselho Estadual dos Povos Indígenas deveria cumprir um papel importante na organização política da comunidade indígena, mas não tem cumprido as responsabilidades de fortalecer as dinâmicas e as políticas a serviços das comunidades indígenas. Atualmente observa-se o afastamento destas comunidades deste órgão limitado na defesa da vida e do território indígena.

13.6.3 Relações turismo e cultura

O município apresenta um grande potencial de articulação cultura-turismo ainda não aproveitado. As festas poderão ser um mote para esta articulação, especialmente a Festa do Divino Espirito Santo, a mais tradicional da cidade e onde o patrimônio imaterial está em grande parte concentrado. No entanto, há resistência por parte da comunidade local em transformar a festa em atrativo turístico, por considerá-la uma celebração religiosa, portanto voltada para a comunidade, com valores e coordenação das famílias da comunidade. Como afirmamos a prefeitura dá o suporte, amplia o calendário da festa até junho, monta espetáculos, mas sem transformá-la em produto turístico.Os gestores desejam aproveitá-la como "indutor do turismo" Aqui há uma tensão extremamente interessante a explorar para um entendimento mais abrangente da sustentabilidade. Qual o papel da área pública para um desenvolvimento sustentável da comunidade? Como empoderar estas culturas sem degradar as suas tradições? Como valorizar o seu patrimônio cultural imaterial sem transformá-la em algo exótico para atrair turistas?

Esta questão está posta em todo o litoral: a Congada de Ilhabela, com 200 anos de tradição, não aceitou ser reconhecida como patrimônio imaterial pelo IPHAN com receio de interferências dos poderes públicos e a possibilidade de transformá-la em atração turística. Ali há também entendimento de que a festa tem raízes ancoradas na tradição.

A relação criativa entre cultura e turismo é hoje um grande desafio, mas nem sempre garante a sustentabilidade das manifestações locais. Há que desenvolver programas integrados de sustentabilidade que viabilizem a expressão das comunidades tradicionais nestes cenários. O que se observa, além da sua destruição ao longo do tempo é a subalternidade à hegemonia de um desenvolvimento urbano e territorial degradante para estas populações. Grande parte das populações caiçaras, por exemplo, vivem de emprego derivado do turismo de veraneio ou de segunda residência; ou de subemprego temporário. Garantir que estas populações vivam com dignidade, com identidades elaboradas localmente e com suas expressões culturais garantidas, sem reformatação de sua história aos sabores de uma indústria do turismo, poderá ser um objetivo para a construção de um paradigma de desenvolvimento regional.

ANEXO: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JAKOB, Alberto Augusto Eichman. Análise Sócio-Demográfica da Constituição do Espaço Urbano da Região Metropolitana da Baixada Santista no período 1960-2000. Campinas, SP: 2003.

JAKOB, Alberto Augusto Eichman. Vetores de expansão urbana e fluxos migratórios na Baixada Santista. *In* VAZQUEZ, Daniel Arias (Org.). A Questão Urbana na Baixada Santista: Políticas, vulnerabilidade e desafios para o desenvolvimento. São Paulo: Editora Universitária Leopoldianum, 2011

Censos Demográficos IBGE, 1991, 2000 e 2010.

Fonte: SPU/SP – ofício GP-SPU/SP 462/12

ITANHAÉM (Município). Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém. São Paulo: DAEE, CONCREMAT, 2011, 176 p.

DAEE. Relatório 4 – Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém, Revisão 3. São Paulo: DAEE, CONCREMAT, 2010a, 177 p.

SABESP e SPU não se entendem sobre poços em Itanhaém. A Tribuna, Santos, 14 jan. 2012. p.A-12.

SABESP - Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista, Relatório Final – Vol. VI - Planejamento dos SAA - Região Sul, 2011.

Google Earth, 2012

Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) do Município de Itanhaém

PLHIS, Prefeitura Municipal de Itanhaém, 2011

Lei n° 1.082 de 22 de janeiro de 1977 e alterações 2520/2000, 2573/2000, 2971/2002, 3000/2003, 3252/2006)

SABESP (2011) apud RELATÓRIO R3 –Volume 2 - PROPOSTA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO - Itanhaém (DAEE, 2010, p.33)

Plano Estadual de Habitação de São Paulo, 2011

Walter Imóveis; Irene Imóveis; Juliana Imóveis

www.walterimoveis.com.br – Acesso em Agosto/2012

www.ireneimoveis.com.br – Acesso em Agosto/2012

www.julianaimoveis.com – Acesso em Agosto/2012

AGEM. Relatório Final do Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas Críticas de Inundações, Erosões e Deslizamentos (PRIMAC). Santos: Agência Metropolitana da Baixada Santista, Haga Plan, 2002, 526 p.

DAEE. Relatório 4 – Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Itanhaém, Revisão 3. São Paulo: DAEE, CONCREMAT, 2010, 177 p.

ITANHAÉM (Município). Plano Municipal de Saneamento Integrado de Itanhaém. São Paulo: Prefeitura de Itanhaém, CONCREMAT, 2011, 176 p.

ITANHAÉM (Município). Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém. Vol. I. Itanhaém: Prefeitura da Estância Balneária de Itanhaém, Fundação Centro tecnológico de Hidráulica, 2001a. 107p.

ITANHAÉM (Município). Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém. Vol. III. Itanhaém: Prefeitura da Estância Balneária de Itanhaém, Fundação Centro tecnológico de Hidráulica, 2001b. 118p.

ITANHAÉM (Município). Plano Diretor de Macro Drenagem de Itanhaém. Vol. IV. Itanhaém: Prefeitura da Estância Balneária de Itanhaém, Fundação Centro tecnológico de Hidráulica, 2001c. 41p.

ITANHAÉM quer evitar enchentes. A Tribuna, Santos, 13 jan. 2012. p.A-9.

CUNHA J., JAKOB A., YOUNG A. Dinâmica demográfica intrametropolitana na Região Metropolitana da Baixada Santista, no período pós--1970. Campinas: NEPO, 2008.

SÃO PAULO (Estado). Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo: Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo, 2007, 41p.

VETEC. Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. São Paulo: Vetec Engenharia, Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo, 2007, 137p

ALVES, P. M. F.; ARFELLI, C. A.; TOMÁS, A. R. G. Caracterização da pesca de emalhe do litoral do Estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 35, p. 17-27, 2009.

BASTOS, C.C. Apresentação realizada na reunião da Câmara Temática de Pesca da Apa Marinha Litoral Centro. 27 de outubro de 2010. Disponível em: < http://www.jornalmartimpescador.com.br/102.pdf>.

BELLATO, S.M.; MENDES, I.A. Análise da suscetibilidade ambiental e diretrizes para o zoneamento do Núcleo Curucutu do Parque Estadual Serra do Mar (SP-BRASIL). (2002). Disponível em: < http://www.rc.unesp.br/igce/geografia/pos/downloads/2002/analise_ da.pdf>.

BID/GESP (Banco Interamericano de Desenvolvimento / Governo do Estado de São Paulo). Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e do Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica. (2009). Disponível em: <http://www.habitacao.sp.gov.br/download/serra-do-mar/IDBDOCS.pdf>. Acesso em: 12 janeiro 2012.

CAMPOS, F. P., PALUDO, D., FARIA P. J. & MARTUSCELLI, P. 2004. Aves Insulares Marinhas, residentes e

Migratórias, do Litoral do Estado de São Paulo. In: Brancio, J. O. (Org.) Aves Marinhas e Insulares Brasileiras. Bioecologia e Conservação. Itajaí: Univali Ed. 266p.

CASARINI, L.M. Apresentação realizada na reunião da Câmara Temática de Pesca da Apa Marinha Litoral Centro. 27 de outubro de 2010. Disponível em: < http://www.jornalmartimpescador.com.br/102.pdf>.

CASARINI, L.M. PETRECHOS DE PESCA PERDIDOS NO MAR. (2011). In: X REUNIÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE PESCA. 07 e 08 de dezembro de 2011. São Paulo – SP. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/10recip/palestras/X_ReCIP_p4_11-13.pdf >.

CASTRO, R. M. C.; MENEZES, N. A. 1998. Estudo Diagnóstico da Diversidade de Peixes do Estado de São Paulo. In: CASTRO, R. M. C., JOLY, C. A. e BICUDO, C. E. M., Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do Conhecimento ao Final do Século XX. vol. 6 Vertebrados. São Paulo, WinnerGraph – FAPESP.

CAVE (COLETIVO ALTERNATIVA VERDE). (1999). Avaliação preliminar de impacto ambiental na APA Santos Continente nas futuras áreas de ocupação ZPR. Disponível em: <http://www.slideshare.net/coletivocave/santoscont>.

CEA/SMA (COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL / SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE). Projeto Pesca em Áreas Marinhas Protegidas 2009. Disponível em: <http://homologa.ambiente.sp.gov.br/ea/projetopescasustentavel/RELAT ORIO_CURSO_APAS.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2012.

CETESB, 2001. Parque Estadual da Serra do Mar comemora 30 anos. (2007). Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2007/08/28_serra.htm>.

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). Dutos no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/134-dutos-no-estado-de-S%C3%A3o-paulo>. Acesso em: 07 de dezembro de 2011.

DI PIETRO, Maria Zanella. Direito Administrativo. 13. edição, São Paulo: Atlas, 2001.

DRUMOND, M.A. Prioridades para Investimento do Fundo para Áreas Protegidas da Mata Atlântica. Fundação SOS Mata Atlântica, a Conservação Internacional (CI-Brasil) e a The Nature Conservancy (TNC), 2009.

EKOSBRASIL (INSTITUTO EKOS BRASIL). Parque Estadual da Serra do Mar. Disponível em: <http://www.ekosbrasil.org/media/file/pesm.pdf>. Acesso em 30 de outubro de 2011.

FIGUEIREDO, G.J.P. Curso de Direito Ambiental. Editora RT, 4ª Edição, Editora Revista dos Tribunais, 2011.

FORMAM, R. T. T. 1995. Land mosaics: the ecology of landscapes and regions. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom. Formam, R. T. T. 2000.

FIORILLO, C.A.P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 8ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

FUNDAÇÃO FLORESTAL (FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL). PLANO EMERGENCIAL DE USO PÚBLICO do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. SMA: São Paulo, 2010.

GEFE, W. E.; AMORIM, L. F. C.; AMORIM, A. C. e AMORIM, F. A. (2004). Aspectos socioeconômicos da pesca artesanal na Região da Baixada Santista. In: IV Congresso Brasileiro de Pesquisas Ambientais e Saúde, Santos. p. 13-21.

GESP (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO). Projeto Marinas chega à Baixada Santista. Disponível em: < http://www.fflorestal.sp.gov.br/noticias2.php?id=95>. Acesso em: 12 de março de 2012.

HONORA, A.C.C.; RESENDE, M.A.C.S.; BRESSAN, T.V. Regularização Fundiária em Unidades de Conservação: A experiência do Estado de São Paulo. In: HONORA, A.C.C.; CASTRO, C.A.M.; BARCELLOS, L.M. Regularização Fundiária em Unidades de Conservação: As experiências dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo / Fundação Florestal, 2009.

HONORA, A.C. Entrevista concedida ao Jornal Costa Norte em 18 de fevereiro de 2011. Disponível em: < http://www.costanorte.com.br/index.php/editorias/cidades/bertioga/ parque-estadual-da-restinga-ja-conta-com-verba-2>.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro.

92 p. (Séries Manuais Técnicos em Geociências, n. 1), 1992.

CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL. Memorial Descritivo do Meio Marinho da Ilha da Queimada Grande e Proposta de Ampliação e Recategorização da ARIE. Conservation International Brasil, 2003.

CONSERVATION INTERNATIONAL BRASIL. Campanha pelo Parque Nacional Marinho Queimada Grande. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/noticias/noticia.php ?id=15>. Publicado em: 22 de março de 2004.

ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). Plano de Manejo da Estação Ecológica dos Tupiniquins. Brasília, 2008.

ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). Portal ICMBIO. Disponível em: <www.icmbio.gov.br/>. Acesso em 28 de dezembro de 2012.

IF (INSTITUTO FLORESTAL). Disponível em: <http://www.iflorestal.sp.gov.br/>. Acesso em: 27 de dezembro de 2012.

LUZ, NORMÉLIA CARVALHO. Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, 2005. Diagnóstico dos aspectos do meio físico em áreas de manguezal, Parque Peaçabuçu – Praia Grande – SP.

MACHADO, PAULO AFFONSO LEME. Direito Ambiental Brasileiro. 19ª edição, Malheiros Editores LTDA, 2011.

MARCHESINI, R. Entrevista concedida ao jornal Continental News. Disponível em: <http://acontinews.blogspot.com.br/2012/01/area-continental-tem-enorme-potencial.html#!/

2012/01/area-continental-tem-enorme-potencial.html>. Publicado em: 25 de janeiro de 2012, Acesso em: 08 de setembro de 2012.

MARICATO, E. Brasil, Cidades: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2001.

MARQUES, O. A. V., MARTINS, M. & SAZIMA, I. 2002. A Jararaca da Ilha da Queimada Grande. Ciência Hoje 31(186):56-59.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 22º edição, São Paulo: Malheiros, 1997.

MIGOTTO, A. E.; TIAGO, C G. Síntese. In: Migotto, A. E.; Tiago, C G. (Orgs.). Biodiversidade do Estado de São Paulo: Síntese do conhecimento ao final do Século XX. Vol. 3. Invertebrados Marinhos. São Paulo: FAPESP. 1999.

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 1. ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

OLIVA, A. Programa de manejo fronteiras para o Parque Estadual Xixová- Japuí-SP Dissertação de Mestrado em recursos Florestais ESALQ-USP Piracicaba, julho de 2003. 239p.

PARCEL. Disponível em: <http://www.parcel.org.br/>. Acesso em: 01/09/2012.

PMQA (Plano de Monitoramento da Qualidade Ambiental). (2011). Plano de Monitoramento da Qualidade Ambiental do Parque Estadual da Serra do Mar. Disponível em: <http://ma-pesm.blogspot.com.br/>.

PREFEITURA DE ITANHAÉM. Disponível em: <http://www.itanhaem.sp.gov.br/>. Acesso em: 7 de dezembro de 2012.

RBMA (Reserva da Biosfera da Mata Atlântica). Flora na Ecorregião da Serra do Mar. (2006). Disponível em: <http://www.rbma.org.br/anuario/mata_06_smar_asp_bio_ flora.asp>. Acesso em: 27 de janeiro de 2012.

SAKAMOTO, R.S.R.S. (Dissertação de Mestrado em Paisagem e Ambiente). Bertioga: paisagem, ambiente e urbanização. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do

Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>. Acesso em: 22/dezembro/2012.

SCIFONI, S. (2006). A construção do patrimônio natural (Tese de Doutorado em Geografia Geografia Humana). São Paulo: Universidade de São Paulo.

SILVA, J.A. da. Direito ambiental constitucional. 7ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SMA (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE). Plano de Gestão Ambiental do Parque Estadual da Serra do Mar: Núcleo Cubatão. São Paulo:1998.

SMA (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE). Parque Estadual da Serra do Mar comemora 30 anos. (2007). Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ noticentro/2007/08/28_serra.htm>. Acesso em: 12 de novembro de 2011.

SMA (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE). Relatório Técnico: APA - Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro (APAMLC). (2008). Disponível em: < http://www.ambiente.sp.gov.br/uploads/arquivos/consultapublica/consultapublica_apa_lit_centro.pdf>.

SMA/FF (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE / FUNDAÇÃO FLORESTAL). Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar. 2006. Disponível em: <www.fflorestal.sp.gov.br>.

SMA/FF (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE / FUNDAÇÃO FLORESTAL). Plano de Manejo do Parque Estadual Xixová - Japuí. 2010a. Disponível em: <www.fflorestal.sp.gov.br>.

SMA/FF (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE / FUNDAÇÃO FLORESTAL). Resumo Executivo do Plano de Manejo do Parque Estadual Xixová - Japuí. 2010b. Disponível em: <www.fflorestal.sp.gov.br>.

UNIVALI (UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ). Arrasto de Parelhas. Disponível em: <http://siaiacad04.univali.br/?page=conheca_frotas_detalhes/arrasto-parelhas>. Acesso em: 03 de março de 2012.

VIVAMAR (INSTITUTO VIVAMAR). Proposta de regulamentação da pesca em Santos. (2011). Disponível em: < http://www.vivamar.org.br/>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2012.

5 – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO 63

5.1. Introdução 63

5.2. Mercado Produtivo (Produção de Bens e Serviços) 64
5.2.1. Informações Gerais 64
5.2.2. Estabelecimentos formais no Município 68
5.2.3. A estrutura produtiva da economia local 70
5.2.4. Rede Petros Bacia de Santos 71
5.2.5. Algumas decisões cruciais que podem atingir a economia local . 72
5.3 Mercado de Trabalho 78
5.4 Finanças Públicas e o Desenvolvimento Socioeconômico municipal: a experiência de Itanhaém 85
5.5. Considerações finais 86

As sugestões realizadas pelos técnicos da prefeitura, na sua grande parte, foram incorporadas e ajudaram a complementar o relatório, como se observa abaixo.

Incorporações e complementações

Características do Município

Segunda cidade mais antiga do Brasil, Itanhaém abriga além de muita história (revelada em imóveis, ruas e igrejas) natureza exuberante, cortada por rios, cachoeiras e cercado pelo mar e mata atlântica. Possui (2010) uma população fixa de 86.897 e flutuante de até 223.358. Pag. 64.

O IBGE revelou a presença de 1.918 unidades produtivas no município. Três características saltam aos olhos: a primeira, é o fato de que 77,3% (1.482) dessas unidades contém até 4 empregados, ou seja, são microempresas; a segunda, é a constatação de que dois "subsetores" dominam a cidade: o "Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas", que inclui as atividades no atacado e varejo, de pequena à grande escala, com 1062 unidades ou 55,4% do total (é valido ressaltar que 851 unidades – 80,1% -são microempresas), e o "Alojamento e alimentação", com 340 estabelecimentos (17,7% do total); por último, é interessante destacar a presença de uma única atividade econômica com unidade produtiva considerada grande, do setor público: a "Administração pública; defesa e seguridade social", com mais de 500 trabalhadores. Pg 70 e 71.

Em se tratando das vocações econômicas do município e fonte de geração de emprego e renda, dado o patrimônio cultural, notadamente o de cunho religioso e artesanal, o mar, as praias, a serra e etc., cabe mencionar algumas informações concernentes ao turismo e à pesca. Essas considerações, no âmbito da reflexão sobre o desenvolvimento econômico, buscam complementar as informações e análises apresentadas em outras dimensões que compõe o presente relatório geral. Pg 75.

No tocante à Pesca, a produção pesqueira não[14] representa importante atividade geradora de renda em

Itanhaém. Dos treze municípios estudados, a cidade é a que possui uma das menores participações no setor. De fato, de acordo com o "Informe da Produção Pesqueira Marinha e Estuarina do Estado de São Paulo", do Instituto de Pesca do Governo do Estado de São Paulo, a cidade apresentou um desempenho, absoluto e relativo, ruim. Registra-se a discordância dos técnicos da prefeitura, quanto a veracidade do levantado pelo Instituto de Pesa, que registra o informado pelos pescadores, muito diferente da realidade. Pg. 76.

"Eu acho que tem que valorizar as pessoas que moram aqui. Quando eu digo valorizar é dando um curso preparatório porque muita gente não tem condições de estar fazendo uma faculdade, de estar fazendo um curso técnico". Pg. 77.

Há prevista, também, a construção da estrada ligando Parelheiros (na Grande SP) a Itanhaém. Há também dois investimentos de grande magnitude contratados pela prefeitura municipal, em 2012, por intermédio da Caixa Econômica Federal[16]: do programa de transportes, no montante de R$16.941.093,37, para a construção pavimentação, guias e sarjetas de diversas ruas, e outro do PAC na área de cultura, com um valor de 2.386.365,22, para a construção de Praça de Esporte e Cultura. Pg 77.

Uma forma desses municípios intensificarem essa possibilidade é adotando práticas que os levem a se tornar um "Município Verde", incorporando ações econômicas, sociais e ambientais. Entende-se por município verde, "u*m município que desenvolve atividades produtivas sustentáveis com baixa emissão de carbono e alta responsabilidade social e ambiental*" [18].

[18] Segundo informações retiradas de: www.municipiosverdes.com.br, que serve aos municípios do Pará, já que o Programa do Município Verde Azul, da Secretaria de meio Ambiente de São Paulo ainda não incorporou o estímulo a redução da emissão de carbono.